VISIT…

ГЛАВНОЕ АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
КРАСНОЙ АРМИИ

УСТАНОВКА ДОТ-4

45-*мм* ПУШКА ОБР. 1934 г., СПАРЕННАЯ С ПУЛЕМЕТОМ ОБР. 1939 г. НА КАЗЕМАТНОМ ЛАФЕТЕ

КРАТКОЕ
РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

rufort.info

ВОЕНИЗДАТ НКО СССР
1941

ГЛАВНОЕ АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КРАСНОЙ АРМИИ

„УТВЕРЖДАЮ"
Зам. начальника ГАУ КА
генерал-полковник артиллерии
ВОРОНОВ
13 ноября 1940 г.

УСТАНОВКА ДОТ-4

45-*мм* ПУШКА ОБР. 1934 г., СПАРЕННАЯ С ПУЛЕМЕТОМ ОБР. 1939 г. НА КАЗЕМАТНОМ ЛАФЕТЕ

★

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

Военное Издательство
Народного Комиссариата Обороны Союза ССР
Москва—1941

ЦВШ КА № 2204. Изд. № 54 Заказ № 743/с 9 1/4 п. л. + 2 вкл. = 1/2 п. л.

2-я типография Воениздата НКО СССР им. Клима Ворошилова,
Ленинград, ул. Герцена, 1

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Назначение и общая характеристика устройства установки ДОТ-4

Установка ДОТ-4 (индекс 52-Т-243ТП) представляет собой 45-*мм* танковую пушку, спаренную с пулеметом обр. 1939 г. на казематном лафете и имеющую оптический прицел КТ-1.

Установкой ДОТ-4 вооружены железобетонные оборонительные сооружения укрепленных районов.

Установка ДОТ-4 является мощным оружием обороны, способным вести успешную борьбу с танками, бронемашинами и самоходной артиллерией. Имея на вооружении осколочную гранату, она может вести успешную борьбу также против огневых точек противника, расположенных за легкими полевыми укрытиями, а совместно с пулеметом и против пехоты и конницы, действующих на открытой местности.

Установка ДОТ-4 состоит из следующих основных частей и механизмов (рис. 1—3):

а) 45-*мм* (танковой) пушки *8*;
б) 7,62-*мм* пулемета *7* (пулемет обр. 1939 г.);
в) броневой защиты;
г) нижнего станка *2*;
д) верхнего станка *3*;
е) уравновешивающего механизма *4*;
ж) приспособления для крепления пулемета на верхнем станке установки, состоящего из пулеметного станка *14* и надульника *13*;
з) гильзоотвода *5*;
и) сиденья *6* с ножным спуском;
к) магазинной коробки для патронной ленты *9*;
л) оптического прицела (КТ-1) *11*.

Установка ДОТ-4 относится к типу казематных установок, у которой лафетом пушки служат броневая защита, верхний станок, неподвижно скрепленный с люлькой, и нижний станок.

Качающаяся часть установки состоит из орудия (с укрепленным на нем пулеметом и прицелом), люльки, верхнего станка (с укрепленным на нем сиденьем и ножным спуском) и щита броневой защиты.

От 45-*мм* танковой пушки используются в установке ствол с затвором и люлька, которая не имеет кронштейна штока тормоза отката, так как шток тормоза отката (в установке ДОТ-4) крепится непосредственно к верхнему станку.

Инерционно-механическая полуавтоматика 45-*мм* пушки (рис. 4) в установке ДОТ-4 работает как при стрельбе бронебойным, так и при стрельбе осколочным снарядом.

При стрельбе осколочным снарядом полуавтоматика работает в том случае, если откат ствола не менее 190 *мм*. При этом температура масла в тормозе отката должна быть не менее 10°. Если температура масла будет меньше, то откаты будут менее 190 *мм*, и полуавтоматика не будет работать.

Подробные указания о действии полуавтоматики при стрельбе осколочными снарядами приводятся в п. 4.

Для защиты обслуживающего расчета от пуль и снарядных осколков противника в установке имеется броневая защита (рис. 5 и 6), которая состоит из амбразурного короба *2*, заделанного в бетон, броневого щита *3* и шара *6* с броневой трубой, закрепленных в амбразурном коробе посредством прижимного щита *7*.

Лафет установки ДОТ-4 дает возможность вести огонь из пушки и пулемета в горизонтальной плоскости в пределах 60°, в вертикальной плоскости в пределах ±12°.

Наведение пушки и пулемета производится подъемным механизмом, находящимся на верхнем станке, и поворотным механизмом, который имеет фрикционное приспособление, позволяющее выключать его и производить быстрый перенос огня по фронту. Благодаря фрикционному приспособлению имеется возможность, передвигая установку на роликах нижнего станка вручную, сбивать с шара приподнятый пулевыми вмятинами металл.

Зубчатые секторы подъемного механизма расположены на щеках нижнего станка, зубчатый сектор поворотного механизма — на выступающем козырьке амбразурного короба.

Окончательное закрепление зубчатых секторов производится при монтаже (сборке) установки в сооружении, после отрегулирования механизмов наведения.

Наибольшее усилие на маховик подъемного механизма при страгивании с места — 13 *кг*, а при установившемся движении — 10 *кг*.

Наибольшее усилие на маховик поворотного механизма при страгивании с места — 8 *кг*, а при установившемся движении — 6 *кг*.

Шаткость установки в горизонтальной плоскости — 0-04 (четыре тысячных), в вертикальной плоскости — 0-02 (две тысячных).

Наблюдение за видимыми целями и наведение орудия и пулемета осуществляются посредством оптического прицела КТ-1.

Оптический прицел передней частью устанавливается в отверстии шара, с левой стороны орудия, а задней частью закрепляется в стойке, установленной на верхнем станке.

Прицел имеет шкалы: для бронебойного снаряда, для осколочной гранаты, для легкой и тяжелой пули и для боковых поправок.

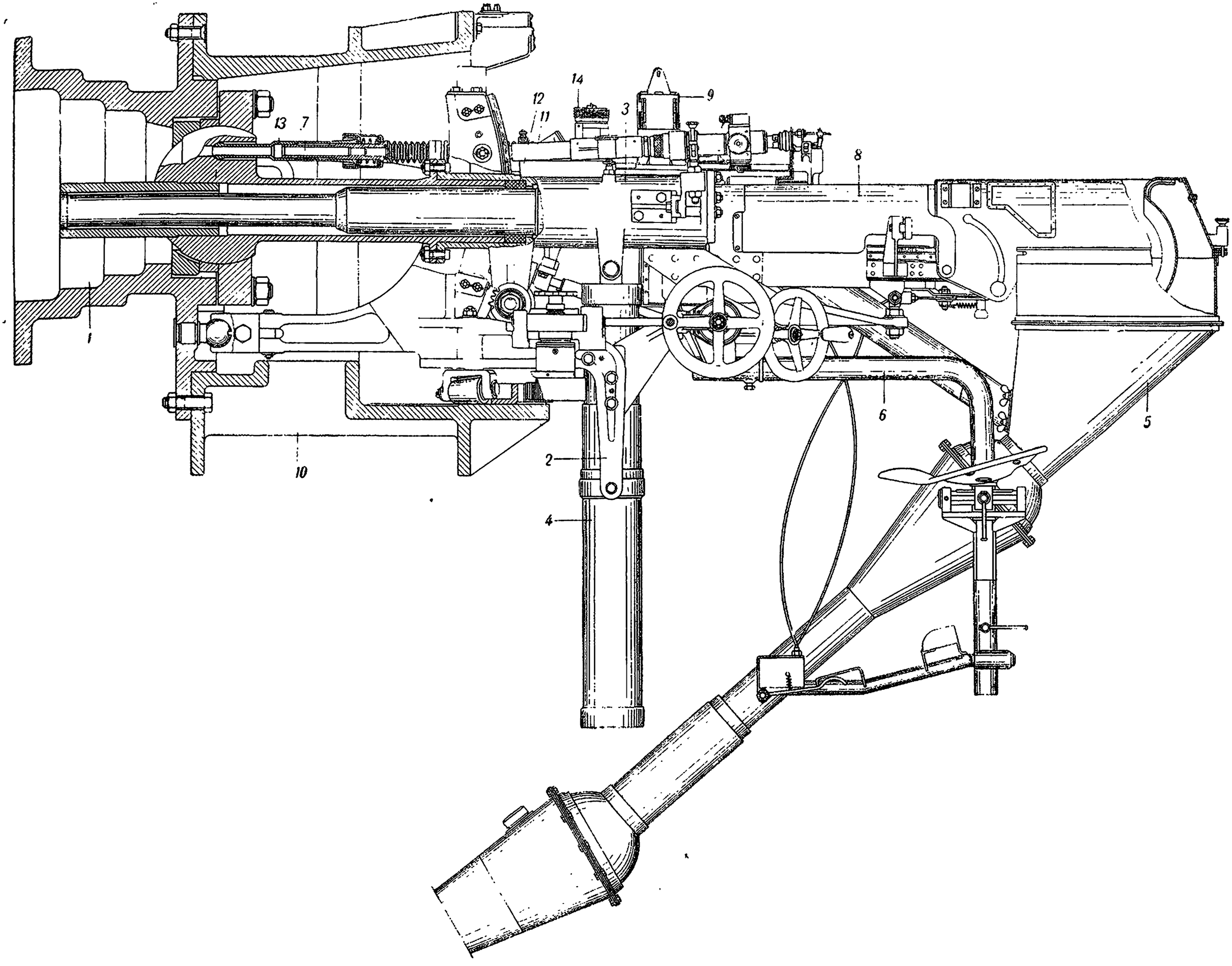


Рис. 1. Установка ДОТ-4 (вид слева):

1 — воротник (1-1); *2* — нижний станок (сб. 2); *3* — верхний станок (сб. 3); *4* — уравновешивающий механизм (сб. 4); *5* — гильзоотвод (сб. 5); *6* — сиденье с ножным спуском (сб. 6); *7* — пулемет (сб. 7); *8* — пушка (сб. 8); *9* — магазинная коробка для патронной ленты; *10* — короб (1-3); *11* — прицел (сб. 11); *12* — прокладка асбестовая (0-1); *13* — надульник (сб. 7-4); *14* — пулеметный станок (сб. 7-3).

Стрельба по невидимым целям (ночью, в тумане, при задымлении местности) производится по заранее подготовленным данным, с помощью закрепленных на установке шкал для горизонтальной и вертикальной наводки.

Для повышения скорострельности и удобства обслуживания установки ДОТ-4 имеется сиденье (для наводчика) с ножными пушечным и пулеметным спусками. Кроме того, пушка и пулемет имеют ручные спуски.

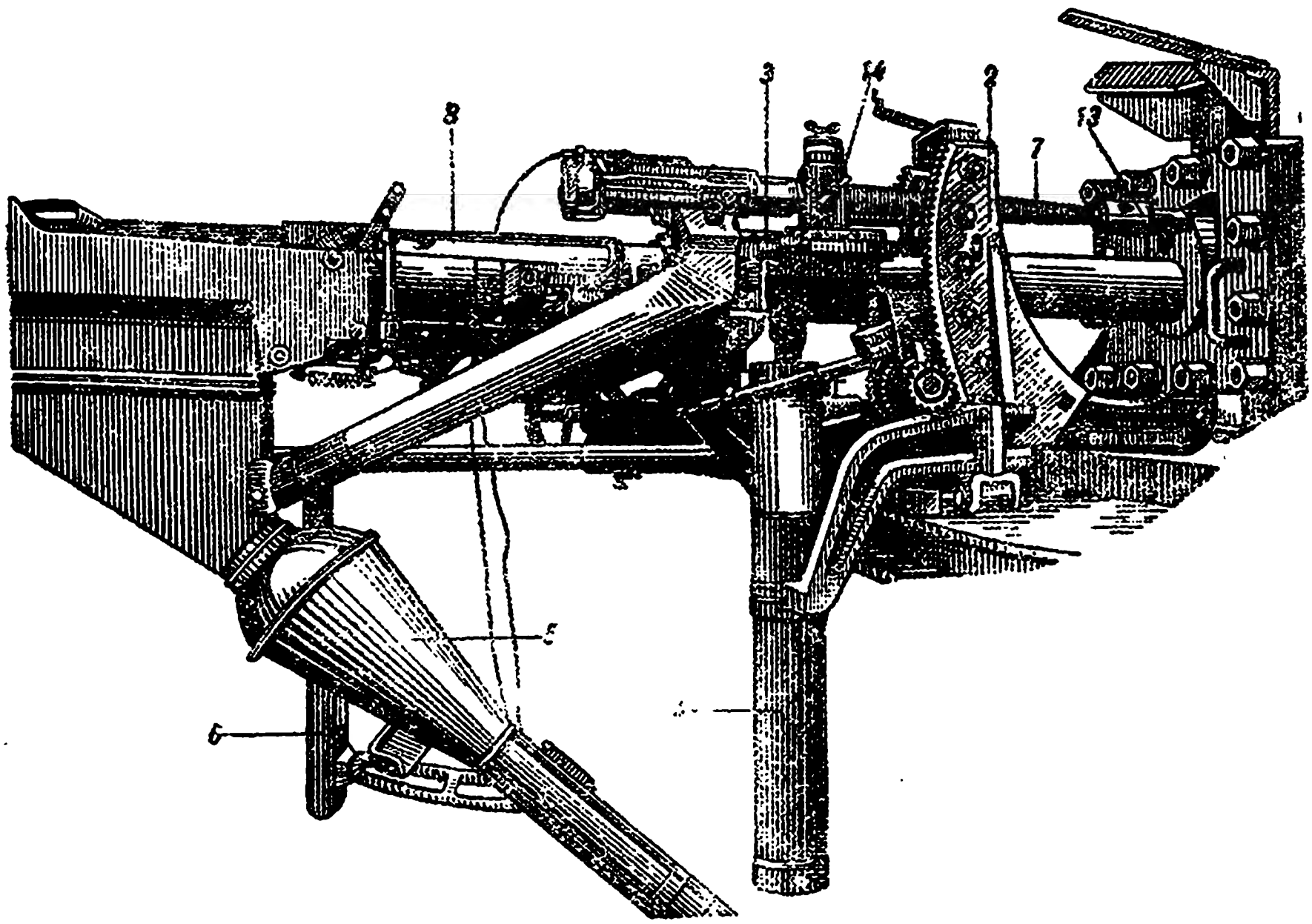


Рис. 2. Установка ДОТ-4 без амбразурного короба и без коробки для патронной ленты (вид справа):

2 — нижний станок (сб. 2); *3* — верхний станок (сб. 3); *4* — уравновешивающий механизм (сб. 4); *5* — гильзоотвод (сб. 5); *6* — сиденье с ножным спуском (сб. 6); *7* — пулемет (сб. 7); *8* — пушка (сб. 8); *13* — надульник (сб. 7-4); *14* — пулеметный станок (сб. 7-3).

Качающаяся часть установки уравновешена специальным приспособлением — уравновешивающим механизмом, установленным в кронштейнах нижнего станка и соединенным с проушиной верхнего станка.

Для отвода стреляных гильз имеется гильзоотвод, который, благодаря шарнирно-телескопическому устройству, работает при всех углах наведения.

Пулемет крепится на пулеметном станке, находящемся на верхнем станке установки с правой стороны; навинченный на ствол надульник пулемета крепится в отверстии, с правой стороны шара броневой защиты.

Шаровой наконечник надульника служит центром вращения пулемета и тем самым обеспечивает перемещение пулемета относительно пушки в вертикальной и горизонтальной плоскости.

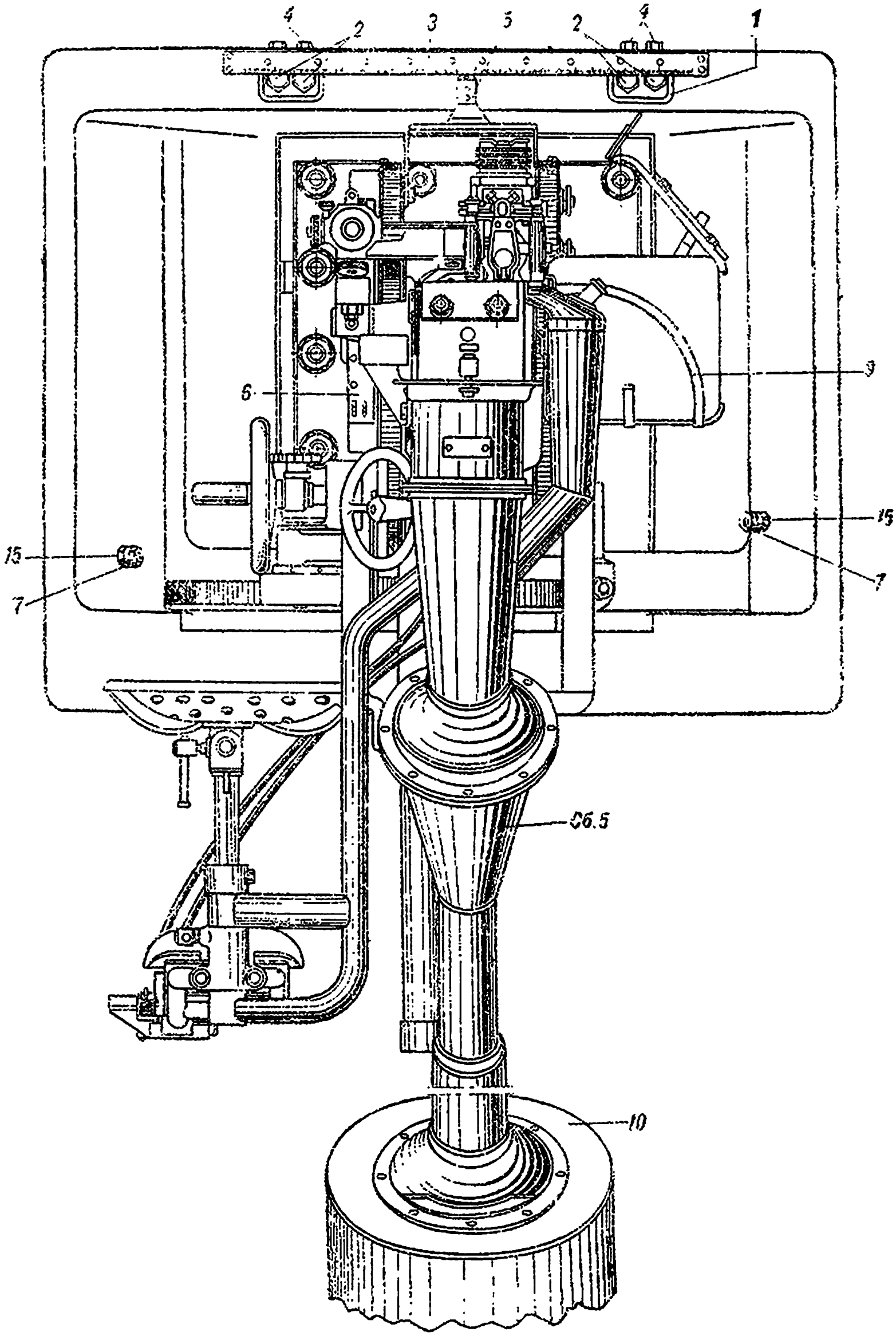


Рис. 3. Установка ДОТ-4 (вид сзади):

1 — кронштейн (1-25); *2* — болты (1-31); *3* — шкала горизонтальной наводки (сб. 1-3); *4* — болты (1-31); *5* — указатель (индекс) (2-71); *6* — шкала вертикальной наводки (2-11); *7* — винт ограничительный (1-21); *9* — корзинка (сб. 9); *10* — гильзоприемник (сб. 5-1); сб. 5 — гильзоотвод; *15* — гайка.

На пулемете установлен газоотвод, который имеет трубку со шлангом для отсоса пороховых газов. Для присоединения шлангов газоотсосной системы на гильзоотводе имеются ниппель и трубка.

Для быстрого выполнения огневых задач требуется: выучка личного состава, полная взаимозаменяемость номеров расчета, строго согласованная работа, доведенная до автоматизма, отличное знание материальной части установки и своевременное пополнение боеприпасами.

2. Боевые припасы к 45-*мм* пушке

Для стрельбы из 45-*мм* пушки на установке ДОТ-4 применяются:

а) 45-*мм* унитарный патрон с бронебойно-трассирующим снарядом и взрывателем МД-5;

б) 45-*мм* унитарный патрон с бронебойным снарядом и взрывателем МД-2;

в) 45-*мм* унитарный патрон с осколочным снарядом и взрывателем КТ-1;

г) 45-*мм* унитарный патрон с осколочным снарядом и взрывателем КТМ-1;

д) 45-*мм* унитарный патрон с картечью.

Унитарные патроны с бронебойными снарядами назначаются для борьбы с танками, автобронемашинами и бронированными огневыми точками противника.

Бронебойный снаряд разрывается после того, как пробьет броню (или в броне). При его разрыве наносится поражение не только осколками снаряда, но и осколками брони.

При ударе о землю (в случае непопадания в броню) бронебойные снаряды со взрывателями МД-5 и МД-2 дают больше 40% отказов.

Унитарные патроны с осколочными снарядами назначаются для поражения живой силы, подавления огневых средств пехоты, для борьбы с противотанковой артиллерией и мотомеханизированными боевыми средствами противника.

Стрельба унитарными патронами с осколочными снарядами со взрывателями КТ-1 и КТМ-1 ведется, как правило, без колпачка взрывателя (на мгновенное действие). В этом случае снаряд при ударе о преграду разрывается мгновенно у поверхности преграды, нанося поражение осколками. Такая стрельба применяется для поражения открыто расположенной живой силы и для борьбы с противотанковой артиллерией.

При стрельбе осколочными снарядами с колпачком взрывателя снаряд углубляется в преграду и в ней разрывается. В этом случае осколочное действие снаряда слабое. Такая стрельба применяется для поражения живой силы, защищенной легкими полевыми закрытиями.

Унитарный патрон с картечью назначается для поражения живой силы. При стрельбе унитарным патроном с картечью корпус картечи разворачивается в нескольких метрах от дульного среза орудия. Угол разлета пуль — 9°. Убойная дистанция пуль — 400 *м*. Полоса поражения по фронту — около 60 *м*. Наивыгоднейшая глубина поражения — до 300 *м*.

При заряжании пушки патронами с осколочными снарядами со взрывателями КТ-1 и КТМ-1 с колпачками и бронебойными снарядами со взрывателями МД-2 и МД-5 никакой подготовки не требуется.

При стрельбе осколочными снарядами на мгновенное действие взрывателя необходимо свинтить колпачок со взрывателя (КТ-1 и КТМ-1).

Запрещается:

1) стрелять снарядами, у которых взрыватель не довинчен или вывертывается от руки;

2) стрелять патронами с выступающими запальными втулками;

3) стрелять снарядами со взрывателем КТ-1 с утопленной папиросой и со взрывателем КТМ-1 с мембраной, имеющей трещину (проверяется при снятии колпачка).

Примечание. Подробное описание боеприпасов и обращение с ними изложены в „Руководстве службы 45-*мм* танковой и противотанковой пушек, часть II".

Для стрельбы из пулемета обр. 1939 г. применяются обычные патроны с железной гильзой, имеющиеся на вооружении, с легкой и тяжелой пулей, а также и со специальными пулями (бронебойными, трассирующими и зажигательными).

3. Замечания к нумерации частей и деталей установки

Установка ДОТ-4 согласно чертежам делится на группы; на каждой детали установки ставятся номер группы и порядковый номер детали в этой группе.

На штатных деталях пушки и пулемета ставятся присвоенные им номера, согласно чертежам на их изготовление.

Части установки ДОТ-4 делятся на группы в следующем порядке:

гр. 1 — броневая защита с зубчатым сектором и шкалой горизонтальной наводки;
гр. 2 — нижний станок с поворотным механизмом;
гр. 3 — верхний станок с подъемным механизмом;
гр. 4 — уравновешивающий механизм;
гр. 5 — гильзоотвод;
гр. 6 — сиденье с ножным спуском;
гр. 7 — пулемет с приспособлениями для крепления его;
гр. 8 — 45-*мм* пушка;
гр. 9 — корзинка магазинной коробки;
гр. 10 — инструмент;
гр. 11 — прицел;
гр. 0 — детали к собранной установке;
гр. 00 — детали общие.

Нумерация деталей установки на рисунках произвольная. В тексте под рисунками в скобках указаны номера деталей по чертежам. Это надо иметь в виду при переписке со снабжающими органами и с ГАУ Красной Армии.

ГЛАВА ВТОРАЯ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА УСТАНОВКИ ДОТ-4

4. Особенности устройства 45-*мм* танковой пушки на установке ДОТ-4

45-*мм* пушка на установке ДОТ-4 имеет ствол с затвором и люльку с противооткатными устройствами от пушки обр. 1934 г. Остальные механизмы и приспособления 45-*мм* танковой пушки на казематной установке ДОТ-4 не применяются, так как установка имеет собственные механизмы наведения и приспособления.

Для удобства работы наводчика и его предохранения с левой стороны пушки имеется плечевой упор и предохранительный щиток.

Полуавтоматика пушки на установке отличается от полуавтоматики 45-*мм* танковой пушки.

Инерционно-механическая полуавтоматика 45-*мм* пушки на установке ДОТ-4 (рис. 4) работает при стрельбе бронебойным снарядом и осколочной гранатой, при длине отката ствола не менее 190 *мм*.

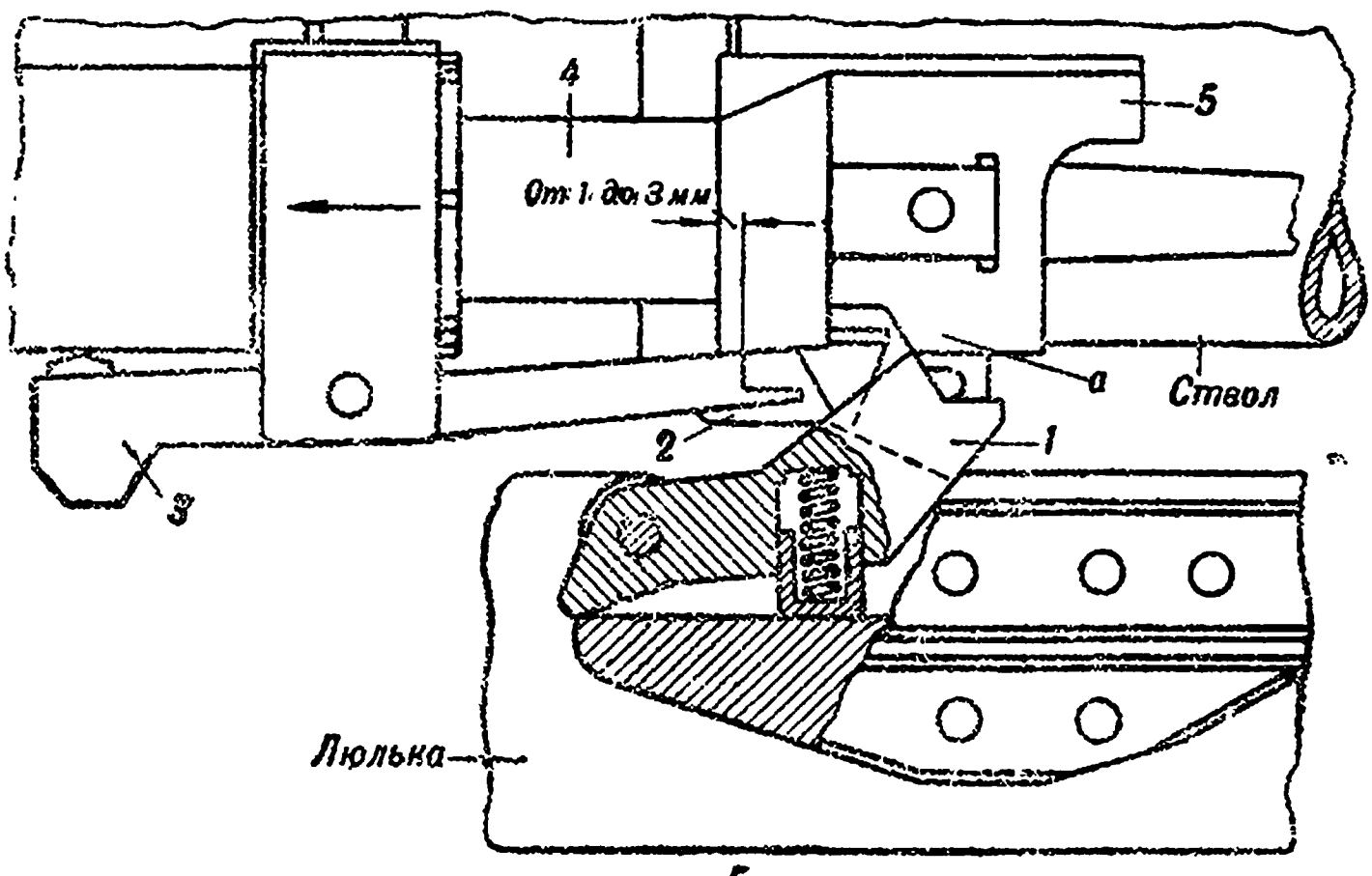
Она отличается от инерционной полуавтоматики 45-*мм* танковой пушки тем, что на люльке установлена дополнительная собачка *1*, а на захвате ствола — выключатель *2*. В связи с этим перемещена и изогнута наружная собачка. Кроме того, в наконечнике инерционного тела внизу сделан вырез для упора дополнительной собачки *1*.

Действие инерционно-механической полуавтоматики пушки на установке такое же, как и инерционной полуавтоматики 45-*мм* танковой пушки, за исключением принудительного взвода инерционного тела *4*, который необходим при стрельбе осколочной гранатой вследствие малых скоростей отката.

При стрельбе осколочной гранатой полуавтоматика взводится следующим образом.

После выстрела, в начале отката ствола, наконечник инерционного тела *5* зубом *а* набегает на собачку *1*, укрепленную на люльке, и задерживается (т. е. взводится) до тех пор, пока выключатель *2* не утопит собачку *1*.

Выключатель *2* утапливает собачку *1* раньше, чем наружная собачка *3* своим зубом встанет против среза наконечника инерционного тела *5*, т. е. собачка *1* будет утоплена раньше, чем инерционное тело, двигаясь дальше по инерции, будет окончательно взведено и будет удерживаться во взведенном положении наружной собачкой. Взведенное инерционное тело продолжает откат вместе со стволом.



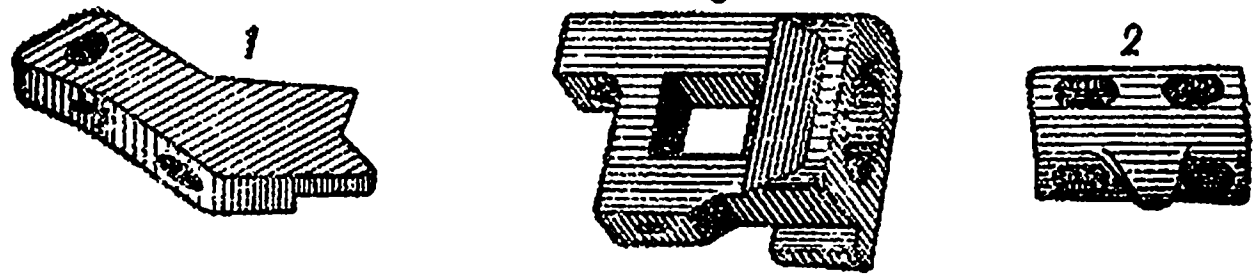


Рис. 4. Полуавтоматика пушки:

1 — собачка (03-114); *2* — выключатель (01-48); *3* — наружная собачка (02-78); *4* — инерционное тело (сб. 02-14); *5* — наконечник инерционного тела (02-77); *а* — зуб наконечника инерционного тела.

Для взведения полуавтоматики при стрельбе осколочной гранатой необходимо, чтобы откат ствола был не меньше 190 мм, в противном случае, при загустевании веретенного масла в тормозе отката из-за низкой температуры, когда откат при стрельбе осколочной гранатой может быть меньше 190 мм, полуавтоматика работать не будет.

Полуавтоматика не будет работать до тех пор, пока масло в тормозе отката не нагреется, примерно, до 10° и выше. Это обстоятельство надо обязательно иметь в виду, так как возможно неоткрывание затвора, даже вручную.

Чтобы избежать неоткрывания затвора, а также иметь возможность открыть затвор после выстрела вручную (на коротких откатах при стрельбе осколочной гранатой). *необходимо выключить собачку 1 или снять ее совсем.*

Для того чтобы выключить собачку *1*, надо подложить под нее пластинку толщиной 2—3 *мм*. Следует иметь в виду, что в некоторых установках дополнительная собачка не ставится на пушку, а дается в ЗИП. В этом случае дополнительная собачка ставится на пушку распоряжением командования.

При стрельбе бронебойным снарядом собачка *1* работает вхолостую, так как взведение инерционного тела и заскакивание наружной собачки своим зубом за срез наконечника происходят под действием сил инерции раньше, чем ствол откатится на длину 190 *мм*, т. е. до принудительного взведения посредством собачки *1*.

Выключатель *2* можно перемещать и устанавливать отдельно для каждой пушки. Путем перемещения выключателя регулируется момент выключения собачки *1*. Поэтому после разборки или при перестановке ствола на другую люльку необходимо проверять положение выключателя *2* искусственным откатом ствола.

При искусственном откате инерционное тело *4* должно взводиться под действием собачки *1* так, чтобы наружная собачка *3* не заскакивала за наконечник *5*, т. е. наконечник не доходил бы до конца наружной собачки *3* на 1—3 *мм* (на рис. 4 показано выключение собачки *1*). Это расстояние в 1—3 *мм* инерционное тело проходит при стрельбе по инерции.

При проверке регулировки полуавтоматики инерционный предохранитель затвора необходимо утапливать.

Люлька 45-*мм* пушки на казематной установке усилена. Шток тормоза отката крепится непосредственно в верхнем станке, в отверстии коробки, расположенной в задней части станка.

Тормоз отката и накатник такие же, как и в 45-*мм* танковой пушке.

При изучении и эксплоатации пушки руководствоваться указаниями, изложенными в «Руководстве службы 45-*мм* танковой пушки обр. 1934 г.», а в отношении полуавтоматики — дополнительными указаниями, приведенными в данном руководстве.

5. Особенности устройства пулемета обр. 1939 г. на установке ДОТ-4

7,62-*мм* пулемет обр. 1939 г. на установке ДОТ-4 отличается от штатного тем, что на нем собираются детали для ножного спуска, устанавливаются надульник и камера газоотвода, а снимаются пламегаситель, мушка и ручка.

Пулемет крепится средней частью на станке, а дульной частью посредством надульника — в шаре броневой защиты.

Для отвода стреляных гильз к спусковой коробке крепится гильзоотвод пулемета.

Для регулировки темпа стрельбы в ЗИП дается рычаг сб. 10-3 (приложение 3).

При изучении и эксплоатации 7,62-*мм* пулемета обр. 1939 г. необходимо руководствоваться указаниями, изложенными в «Руководстве службы 7,62-*мм* станкового пулемета обр. 1939 г.».

7,62-*мм* пулемет обр. 1939 г. — оружие с переменным темпом стрельбы (700—1100 выстрелов в минуту). **По наземным целям разрешается вести огонь только на минимальном темпе;** при этом газовый регулятор должен находиться в крайнем левом положении.

Для стрельбы из пулемета применяются патроны только в железной гильзе с легкой и тяжелой пулями. **Стрелять патронами с латунной гильзой воспрещается.**

Нормально стрельба из пулемета ведется на газовом отверстии диаметром 2,2 *мм*. Стрельба на газовом отверстии диаметром 3,2 *мм* ведется только в исключительных случаях, например: при сильном запылении пулемета, при низких температурах (—35° С), когда пулемет на газовом отверстии 2,2 *мм* не работает.

6. Броневая защита (бронезащита)

(рис. 5—6)

В броневую защиту установки ДОТ-4 входят следующие части:

а) амбразурный короб, состоящий из воротника *1* и короба *2*;
б) броневой щит *3*;
в) кольцо *4*;
г) шар *6* с запрессованной в него броневой трубой *11*;
д) прижимной щит *7*;
е) шпильки *8* с гайками *9* и шайбами *10*.

Амбразурный короб является основной частью броневой защиты. Он прочно скрепляется с бетоном сооружения и служит основой всей установки. В нем монтируются все детали, предохраняющие расчет и установку от огня противника.

Воротник *1* амбразурного короба имеет форму коробки со ступенчатой внутренней и наружной поверхностью; он отливается из высококачественной броневой стали. Воротник имеет фланец с восемью отверстиями для скрепления его с коробом. Задний срез воротника имеет обработанную поверхность с двенадцатью нарезными отверстиями под шпильки *8* для крепления прижимного щита *7* и прямоугольное отверстие для сборки в нем броневого щита *3* с кольцом *4* и шаром *6* с броневой трубой.

Внутренняя ступенчатая часть воротника изготовлена с таким расчетом, чтобы орудие и пулемет имели углы наведения в пределах 60° по горизонту и ±12° по вертикали.

В нижней части воротника расположено нарезное отверстие для ввинчивания шара *12*, к которому крепится нижний станок. Для того чтобы в это отверстие не попадал бетон с наружной стороны воротника, оно закрыто (приваренной) железной накладкой *16*. Спереди воротник оканчивается фланцем. На нижней плоскости воротника имеются три отверстия *а* для заливки бетона при бетонировке амбразурного короба в сооружении.

Короб *2* представляет собой стальную отливку. На наружной поверхности короба имеются ребра для прочности и фланец с восемью отверстиями для скрепления с воротником.

В нижней стенке короба находится прямоугольное отверстие для заливки бетона при бетонировке амбразурного короба в сооружении.

На нижней части короба имеется выступающая назад обработанная площадка (козырек) в виде сектора, которая служит опорной плоскостью для роликов нижнего станка.

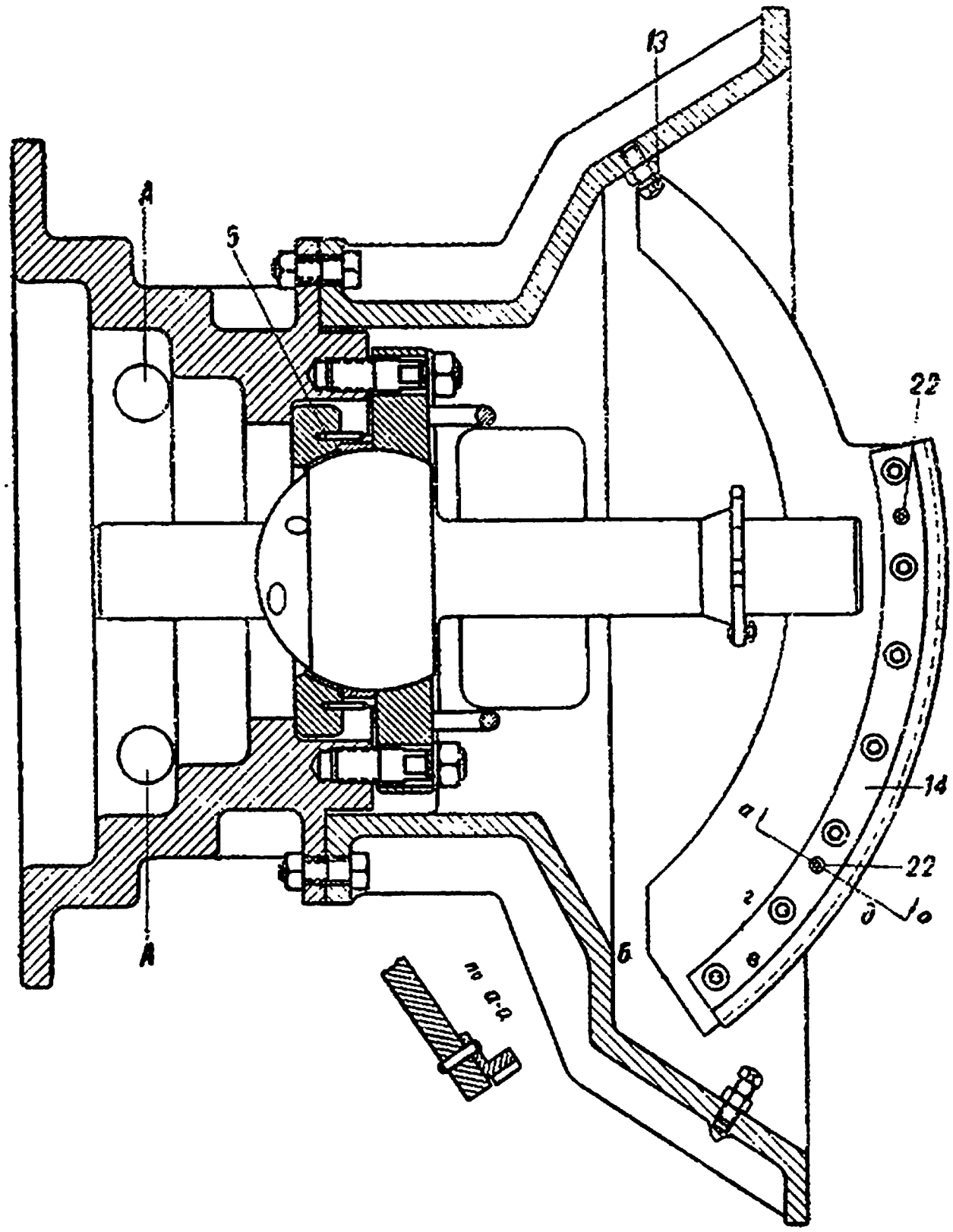


Рис. 5. Броневая защита (горизонтальный разрез):

5 — штифт (1-10); *13* — ограничительный винт (1-24); *14* — сектор (1-20); *22* — штифт установочный (1-23); *А* — отверстие для заливки бетона.

В этой площадке имеются шесть отверстий для установки и крепления на ней сектора поворотного механизма *14*.

В боковых поверхностях короба имеются отверстия с резьбой (по одному отверстию с каждой стороны) для ограничительных винтов *13* (рис. 5). Для того чтобы в эти отверстия при бетонировке амбразурных коробов не попадал бетон, их надо закладывать промасленными или проолифованными тряпками или паклей. Положение ограничительных винтов *13* выверяется при сборке всей установки, для того чтобы обеспечить обстрел по горизонту в пределах 60°.

На заднем фланце, вверху, имеются две площадки с двумя нарезными отверстиями для кронштейнов, к которым крепится шкала горизонтального наведения *15*.

Для увеличения прочности скрепления воротник и короб с четырех сторон скреплены электросварочным швом.

Броневой щит *3*, изготовленный из броневой стали, имеет в середине отверстие с шаровой поверхностью и фигурными вырезами для обеспечения наводки пушки и пулемета в пределах 60° по горизонту и ±12° по вертикали. На внутренней поверхности броневого щита имеется кольцевая выточка и два штифта *5* для установки кольца *4*.

Броневой щит с кольцом устанавливается в амбразурный короб таким образом, что выемки в броневом щите и кольце находятся в верхнем положении.

Кольцо *4*, являясь прокладкой между броневым щитом и прижимным щитом, выполняет роль подпятника для шара. Для того чтобы шар, зажатый между кольцом и прижимным щитом, мог легко вращаться, внутренняя поверхность кольца имеет гладко сбработанную шаровую поверхность.

Кольцо имеет кольцевой выступ, которым оно помещается в кольцевой выточке броневого щита, и два выреза для установки его на штифтах *5* (рис. 5) броневого щита. Для обеспечения углов наводки орудия кольцо имеет выемку.

Шар *6* является одной из важнейших частей установки. Он служит для крепления качающейся части установки (верхнего станка с пушкой) и наведения орудия, пулемета и прицела. Трубчатый хвост шара *6* имеет фланец с шестью отверстиями для болтов и одним установочным штифтом для крепления верхнего станка.

Установочный штифт служит для направления верхнего станка при сборке.

В отверстии шара, которое проходит и через хвостовую часть, помещается ствол пушки. С передней части в шар для защиты ствола пушки запрессована броневая труба *11*.

С правой стороны в шаре имеется отверстие для установки в нем надульника пулемета и с левой стороны — отверстие для крепления прицела.

Для обеспечения легкого вращения шара и для передвижения подвижных частей установки сферическая поверхность шара обрабатывается с большой точностью и соответствующей чистотой. За сохранением чистоты сферической поверхности шара необходимо следить как при сборке установки, так и в период службы установки.

Прижимной щит *7* служит для удерживания всех деталей, смонтированных в амбразурном коробе, посредине его имеются отверстие для сборки шара *6* и двенадцать отверстий для болтов крепления прижимного щита к воротнику амбразурного короба. Отверстие для шара в прижимном щите имеет сферическую поверхность. Для удобства сборки и разборки на прижимном щите имеются две ручки.

Прижимной щит *7* устанавливается после того, как в амбразурный короб вставлены броневой щит *3* с кольцом *4* и шар *6*. Он крепится на ввернутых в воротник амбразурного короба двенадцати шпильках *8* с гайками *9* и шайбами *10*. Гайки *9* не стопорятся. Это дает возможность, в случае заклинивания шара от осколочных и пулевых вмятин, быстро освободить гайки (примерно на один оборот) и тем самым обеспечить вращение шара. Для наблюдения за креплением броневой защиты на гайках и шпильках, после отрегулирования установки, следует нанести риски для контроля.

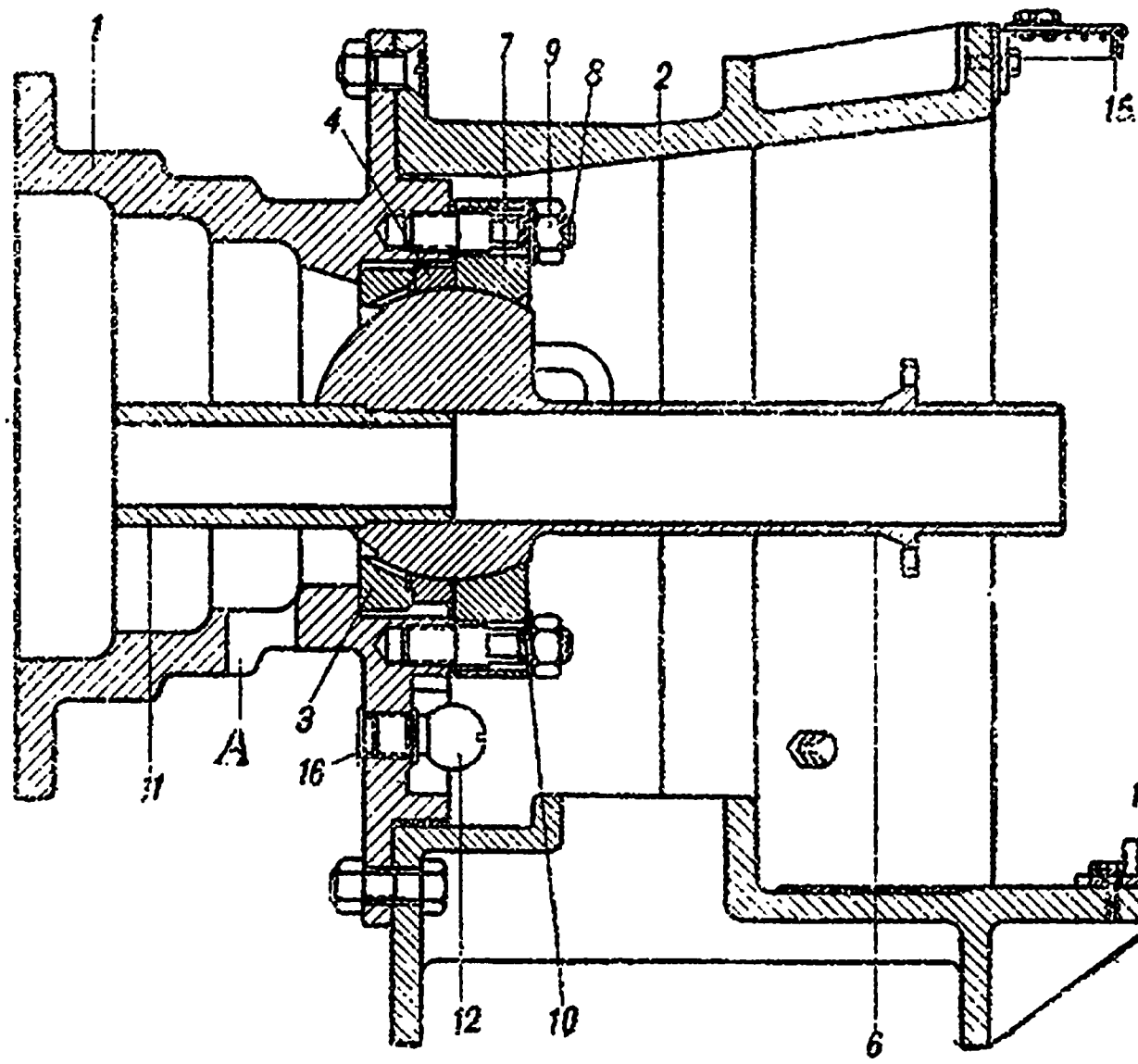


Рис. 6. Броневая защита (вертикальный разрез):

1 — воротник (1-1); *2* — короб (1-3); *3* — броневой щит (сб. 1-1); *4* — кольцо (1-11); *6* — шар с броневой трубой (1-12); *7* — щит прижимной (сб. 1-2); *8* — шпилька специальная (1-7); *9* — гайка (1-18); *10* — шайба (1-17); *11* — труба броневая (1-14); *12* — шар (1-19); *14* — сектор (1-20); *15* — шкала горизонтального наведения (сб. 1-3); *16* — накладка (1-2); *А* — отверстие для заливки бетона.

Шар *12* является переходной деталью, так как он, будучи ввинчен в воротник *1*, служит для крепления нижнего станка к амбразурному коробу. Для завинчивания в амбразурный короб на поверхности шара имеется шлиц (прорезь).

Шпильки *8* изготовлены из стали, обладающей большой вязкостью. Они назначаются для крепления прижимного щита к воротнику амбразурного короба, закрепляя одновременно шар и броневой щит. Кроме того, шпильки воспринимают удары снарядов по броневому щиту и шару.

Завинчивание в воротник и вывинчивание из него шпилек производится специальным ключом сб. 10-1 (рис. 48).

Комплект запасных шпилек придается к каждой установке.

7. Назначение броневой защиты и взаимодействие ее частей

(рис. 5—7)

Броневая защита предназначается для броневого прикрытия и крепления установки.

Для броневого прикрытия расчета и боевого каземата предназначены: воротник *1* амбразурного короба, броневой щит *3* и шар *6*; при этом броневой щит и шар удерживаются прижимным щитом *7*, который скреплен с воротником двенадцатью шпильками *8* с крепежными гайками *9*.

Крепление установки с орудием, пулеметом и прицелом осуществляется посредством двух шаров: шара *6* броневой защиты и шара *12*, ввернутого в воротник амбразурного короба. Нижняя плоскость короба *2* является опорной площадкой для нижнего станка установки.

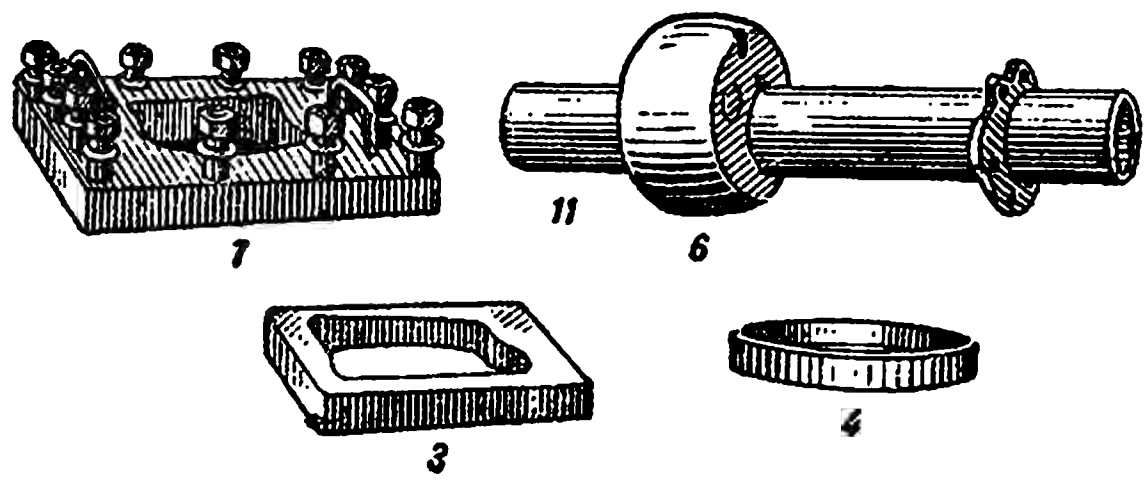


Рис. 7. Детали броневой защиты:

3 — броневой щит (1-8); *4* — кольцо (1-11); *6* — шар (1-12); *7* — щит прижимной (сб. 1-2); *11* — труба броневая (1-14).

Качающаяся часть установки соединяется с шаром *6* броневой защиты посредством шести болтов и установочной шпильки. Болты скрепляют фланец на трубчатом конце шара с передним фланцем верхнего станка.

Дополнительной опорой качающейся части служат зубчатые секторы подъемного механизма, укрепленные на щеках нижнего станка, так как через цилиндрические шестерни подъемного механизма и зубчатые секторы верхний станок связан с нижним станком. Эту роль выполняет также и уравновешивающий механизм.

Наведение орудия с пулеметом и прицелом обеспечивается шаровым устройством броневой защиты благодаря тому, что шар *6* в броневой защите свободно вращается в любом направлении (в пределах вертикальных и горизонтальных углов наведения орудия).

Вращение шара обеспечивается сферическими поверхностями тех отверстий в кольце *4* и прижимном щите *7*, в которых находится шар *6* на собранной установке.

Взаимодействие вкладных и крепежных частей броневой защиты следующее. Прижимной щит *7* удерживает броневой щит *3* с коль-

цом *4* и шар *6* в окне воротника амбразурного короба, так как броневой щит с помощью вставленного в него кольца *4* надет на переднюю половину сферической поверхности шара *6*, а шар *6* задней половиной сферической поверхности поджимается к сферической поверхности отверстия прижимного щита *7*. Прижимной щит, надетый на ввернутые в воротник двенадцать шпилек *8* и затянутый гайками *9*, прижимает броневой щит через кольцо к стенке углубления в воротнике, в которое вставлены детали броневой защиты. Таким образом, броневой щит *3* удерживается силой трения (между ним и стенкой углубления в воротнике *1*), возникающей от поджатия броневого щита прижимным щитом *7* через кольцо *4*.

Положение броневого щита в углублении воротника зависит от положения прижимного щита, так как прижимной щит посредством находящегося в нем шара центрует броневой щит с помощью кольца. Положение прижимного щита определяется расположением шпилек и точностью изготовления отверстий в воротнике под шпильки.

Легкость вращения шара в броневой защите зависит от чистоты сферических поверхностей кольца, шара и прижимного щита, от наличия смазки в них, а также от точного совмещения центровых осей кольца и прижимного щита при сборке бронезащиты.

Смещение оси сферической поверхности кольца от оси сферической поверхности в отверстии прижимного щита может вызвать заедание шара и затруднить его вращение.

При сборке броневой защиты необходимо следить за тем, чтобы при затяжке гаек прижимного щита обеспечить легкость вращения шара *6*.

Необходимо учитывать, что при плохой регулировке вращения шара усилия на маховик подъемного и поворотного механизмов в окончательно собранной установке значительно возрастут.

При сборке броневой защиты и при окончательном закреплении прижимного щита необходимо добиваться того, чтобы шар вращался под действием силы тяжести его хвостовой части, т. е. поднятая хвостовая часть должна опускаться без какого-либо постороннего на нее воздействия. При этом крепежные гайки, которые крепят прижимной щит, должны быть туго затянуты ключом.

Гайки, которые крепят прижимной щит в амбразурном коробе, должны быть равномерно затянуты, т. е. завинчены, примерно, с одинаковой силой, так как от этого зависит прочность крепления деталей броневой защиты, а также устойчивость бронезащиты при попадании снарядов в установку.

При равномерной затяжке гаек ударная сила снаряда, попавшего в броневой щит и шар, будет действовать на все шпильки одинаково. При неравномерной затяжке гаек ударная сила снаряда будет действовать на шпильки неодинаково (на некоторые шпильки она будет воздействовать сильнее, чем на другие) и тем самым может вызвать разрыв перегруженных шпилек.

Центр шара броневой защиты и центр шара для крепления нижнего станка находятся на одной вертикальной оси, что обеспечи-

вает одновременное передвижение (в любую сторону) верхнего и нижнего станков в установке.

Положение шара *12* (рис. 6) при сборке установки регулируется прокладными шайбами (1-32).

8. Нижний станок

(рис. 8—11)

Нижний станок шарнирно соединяется с воротником амбразурного короба посредством наметки *14* и шара *12* (рис. 6), ввернутого в воротник.

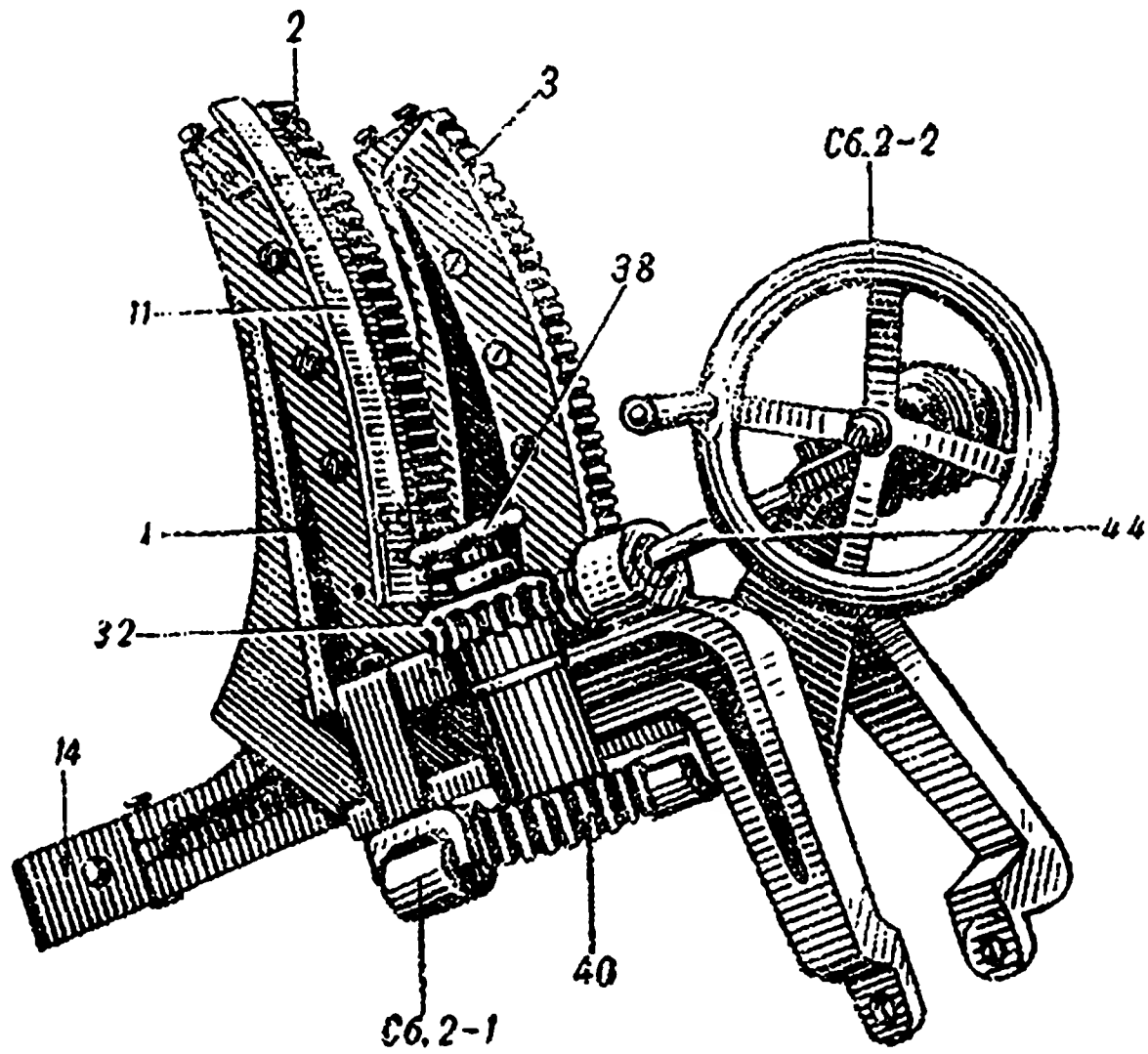


Рис. 8. Нижний станок с поворотным механизмом и секторами подъемного механизма (общий вид):

1 — основание нижнего станка (2-1); *2* — сектор левый (2-2); *3* — сектор правый (2-3); *11* — шкала вертикального наведения (2-11); *14* — наметка (2-14); *32* — шестерня червячная (2-32); *38* — рукоятка (2-38); *40* — шестерня цилиндрическая (2-40); *44* — валик (2-44); сб. 2-1 — ролик; сб. 2-2 — маховик поворотного механизма.

Нижний станок обеспечивает горизонтальное наведение орудия, пулемета и оптического прицела и передвижение верхнего станка в вертикальной плоскости.

Нижний станок имеет поворотный механизм с фрикционным приспособлением и отогнутые книзу кронштейны для крепления уравновешивающего механизма.

Фрикционное приспособление поворотного механизма служит для выключения поворотного механизма при быстром переносе огня по фронту и при сбивании заусенцев и поднятого металла на шаре от пулевых вмятин и осколков.

Нижний станок также служит опорой качающейся части установки. Эта опора осуществляется через зубчатое сцепление цилин-

дрических шестерен подъемного механизма с зубчатыми секторами, укрепленными на щеках нижнего станка.

На щеках нижнего станка, вверху, закреплен кронштейн указателя (индекса), на котором укреплен указатель шкалы для наводки орудия и пулемета в горизонтальной плоскости (при стрельбе непрямой наводкой).

Во избежание коробления (деформаций), щеки и кронштейны нижнего станка поступают с завода стянутыми стяжками.

При монтаже установки в сооружении эти стяжки снимаются, а в отверстия в щеках станка вставляются крепежные болты.

Главными частями нижнего станка (рис. 8) являются:

а) основание нижнего станка *1*;
б) зубчатые сектора — правый *3* и левый *2*;
в) поворотный механизм с фрикционным приспособлением;
г) наметка *14*;
д) кронштейн указателя (индекса) *69* (рис. 9);
е) шкала вертикального наведения *11*;
ж) ролики: правый и левый сб. 2-1.

Основание нижнего станка. Основание нижнего станка *1* представляет собой стальную отливку сложной формы. Оно имеет две щеки с отверстиями для крепления зубчатых секторов *2* и *3* подъемного механизма, кронштейна указателя (индекса) и отогнутые книзу два кронштейна для крепления уравновешивающего механизма.

По обеим сторонам основания нижнего станка имеются приливы с отверстиями для роликов сб. 2-1.

В передней части основания нижнего станка имеются прямоугольный вырез для наметки *14* и сферический шаровой вырез для присоединения нижнего станка к малому шару *12*, ввернутому в воротник амбразурного короба (рис. 6).

В левой и правой щеках (на торцах верхней плоскости) имеются отверстия для крепления кронштейна указателя (индекса) *69* (рис. 9). Кроме того, в правой щеке сделано отверстие для прохода рычага, предназначенного для регулировки темпа огня пулемета.

К щекам основания нижнего станка крепятся болтами зубчатые сектора *2* и *3* подъемного механизма. После отрегулировки подъемного и поворотного механизмов зубчатые сектора ставятся на установочные штифты *13* (рис. 9), которые фиксируют (закрепляют) положение зубчатых секторов.

Установочные штифты *13* устанавливаются при сборке установки в сооружении (см. гл. IV, § 45), после окончательной регулировки зубчатого зацепления механизмов наведения.

Левый зубчатый сектор имеет площадку для установки и крепления шкалы вертикального наведения.

Ролики (рис. 10) являются опорой нижнего станка. Они обеспечивают перемещение подвижных частей установки в горизонтальной плоскости (путем перекатывания нижнего станка на роликах по обработанной поверхности козырька короба).

Ролик состоит из вилки *1* с отверстиями для оси *2*, на которую падет ролик *3* с вставленными в него двумя шарикоподшипниками *4*

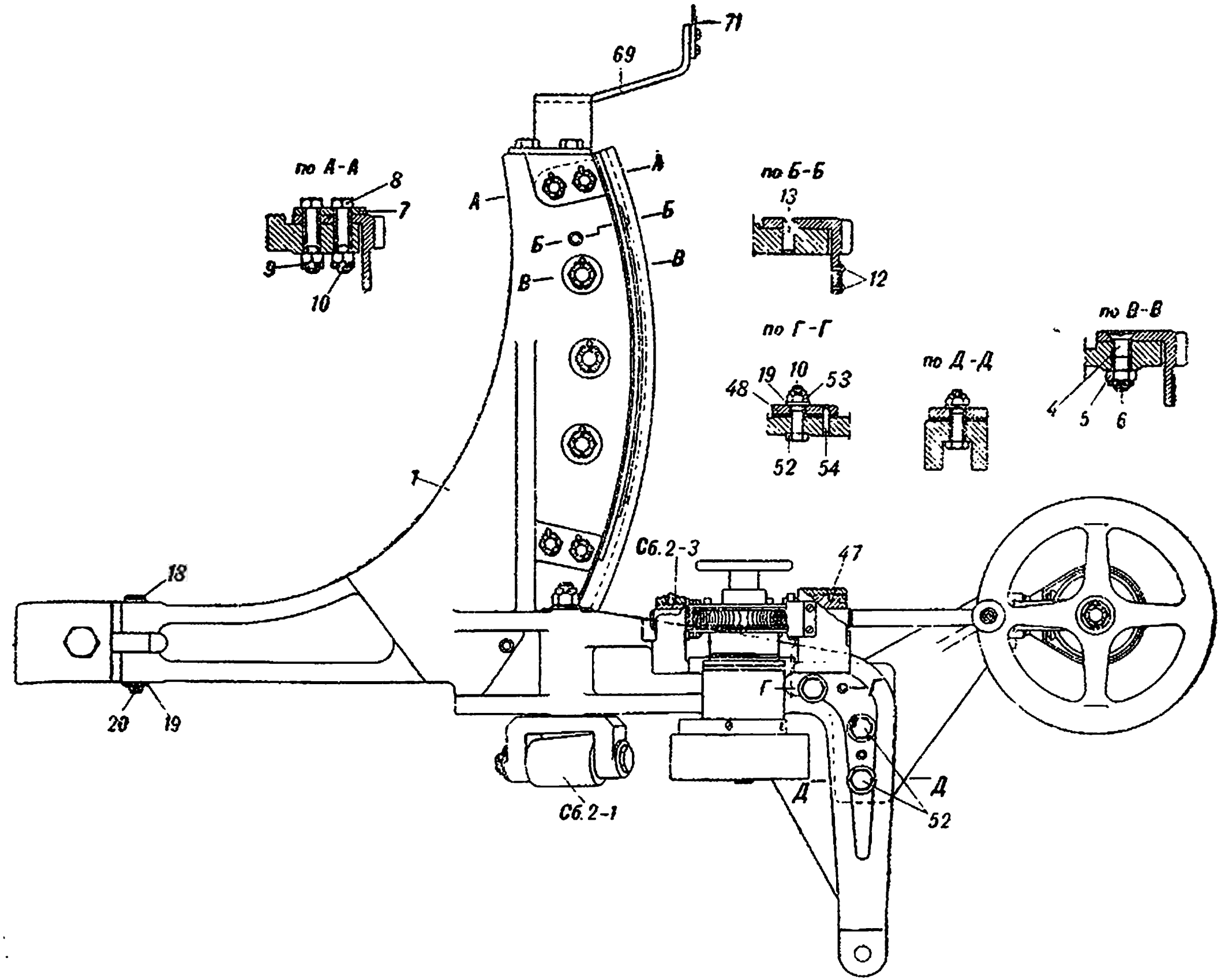


Рис. 9. Нижний станок с поворотным механизмом (вид сбоку):

1 — основание нижнего станка (2-1); *4* — винт (2-4); *5* — гайка корончатая (2-5); *6* — шплинт (2-6); *7* — планка упорная (2-7); *8* — бол: (2-8); *9* — гайка корончатая (2-9): *10* — шплинт (2-10); *12* — винты (2-12); *13* — штифт (2-13); *18*—штырь (2-18); *19* — шайба (2-19); *20* — шплинт (2-20); *47* — винт (2-47); *48* — прокладка (2-48); *52* — болт (2-52); *53* — гайка корончатая (2-53); *54* — штифт (2-54); *69* — кронштейн указателя (индекса) (2-69); *71* — указатель (индекс) (2-71); сб. 2-1 — ро- ; сб. 2-3 — масленка

и втулкой 5. С наружной стороны вилки на ось надета шайба; для предохранения от выпадения из вилки ось зашплинтована.

Для вращения системы по дуге ролики имеют коническую форму. При сборке установки ролики должны ставиться меньшим диаметром по направлению к шару. На конце вилки *1* имеется резьба для крепежной гайки.

В правильно собранной установке нижний станок ложится на козырек амбразурного короба обоими роликами.

Для разборки собранный ролик необходимо снять со станка и разобрать в следующем порядке: вынуть из оси *2* шплинт *7*, снять шайбу *6* и вынуть ось из вилки *1*, затем вынуть ролик *3* с шарикоподшипниками *4*, втулкой *5* и кольцом *8*. Шарикоподшипники и втулка вынимаются из ролика *3* свободно.

Сборка роликов и крепление их на нижнем станке производится в обратном порядке.

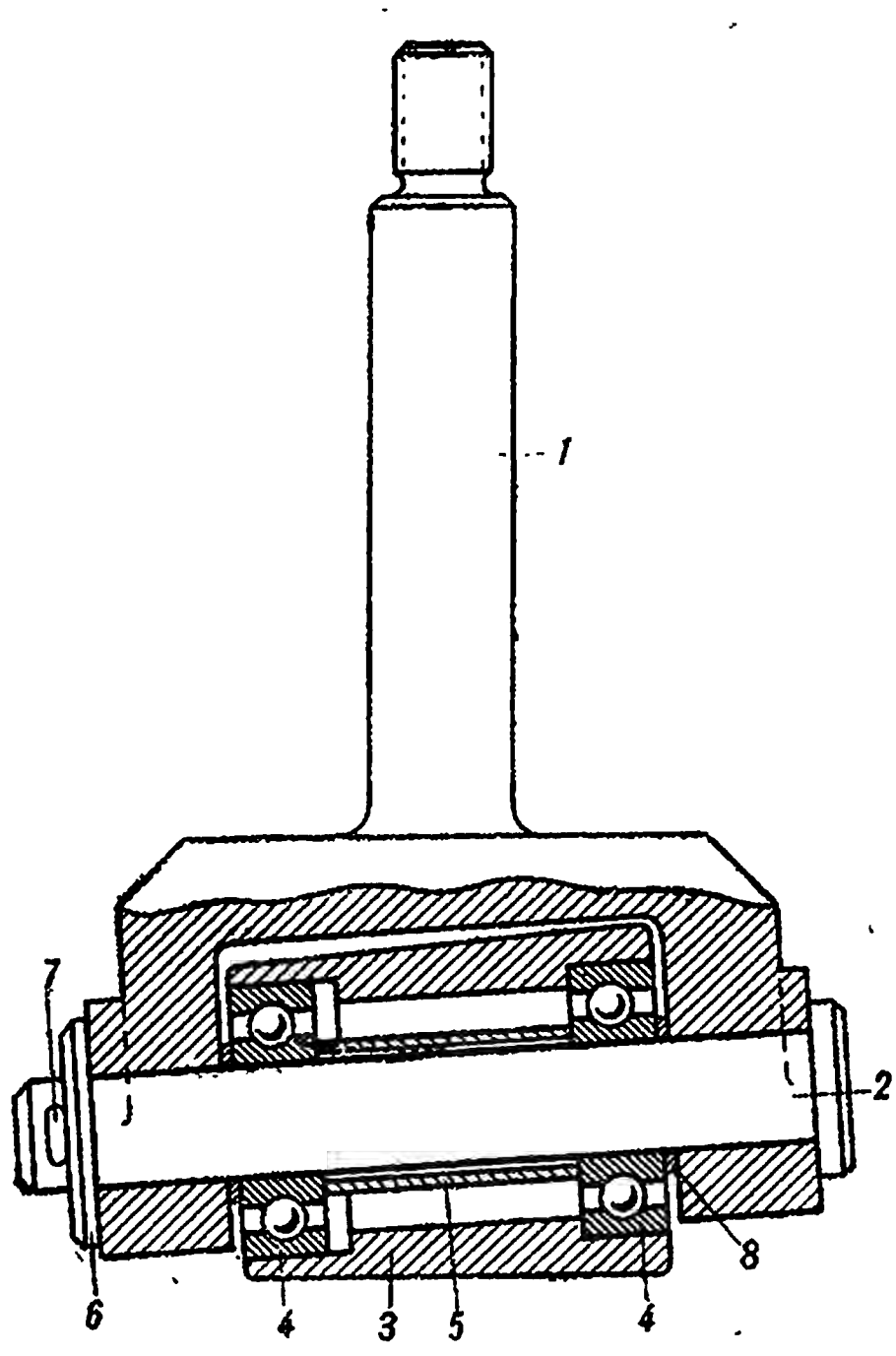


Рис. 10. Ролик (в разрезе):

1 — вилка (2-24); *2* — ось (2-26); *3* — ролик (2-21); *4* — шарикоподшипники (2-22); *5* — втулка (2-23); *6* — шайба (2-27); *7* — шплинт (2-6); *8* — кольцо (2-25).

9. Поворотный механизм с фрикционным приспособлением

(рис. 10—14)

Поворотный механизм установки ДОТ-4 служит для наведения 45-*мм* пушки и 7,62-*мм* пулемета в горизонтальной плоскости.

Поворотный механизм помещается на нижнем станке. В него входят следующие главные части (рис. 11 и 12): кронштейн *49*, маховик сб. 2-2, валик *60*, шестерня коническая *59*, шестерня коническая *55*, червяк *44*, червячная шестерня *32*, фрикцион *37*, валик *33*, рукоятка *38*, втулка *30*, шестерня цилиндрическая *40* и пружина *34*.

Кронштейн *49* служит для сборки и крепления деталей поворотного механизма. Он крепится к основанию нижнего станка болтами и установочными штифтами (шпильками).

Валики и червяк поворотного механизма для легкости вращения помещены в бронзовых втулках; кроме того, червяк вращается в шарикоподшипниках.

Для смазывания вращающихся частей поворотный механизм имеет шариковые масленки.

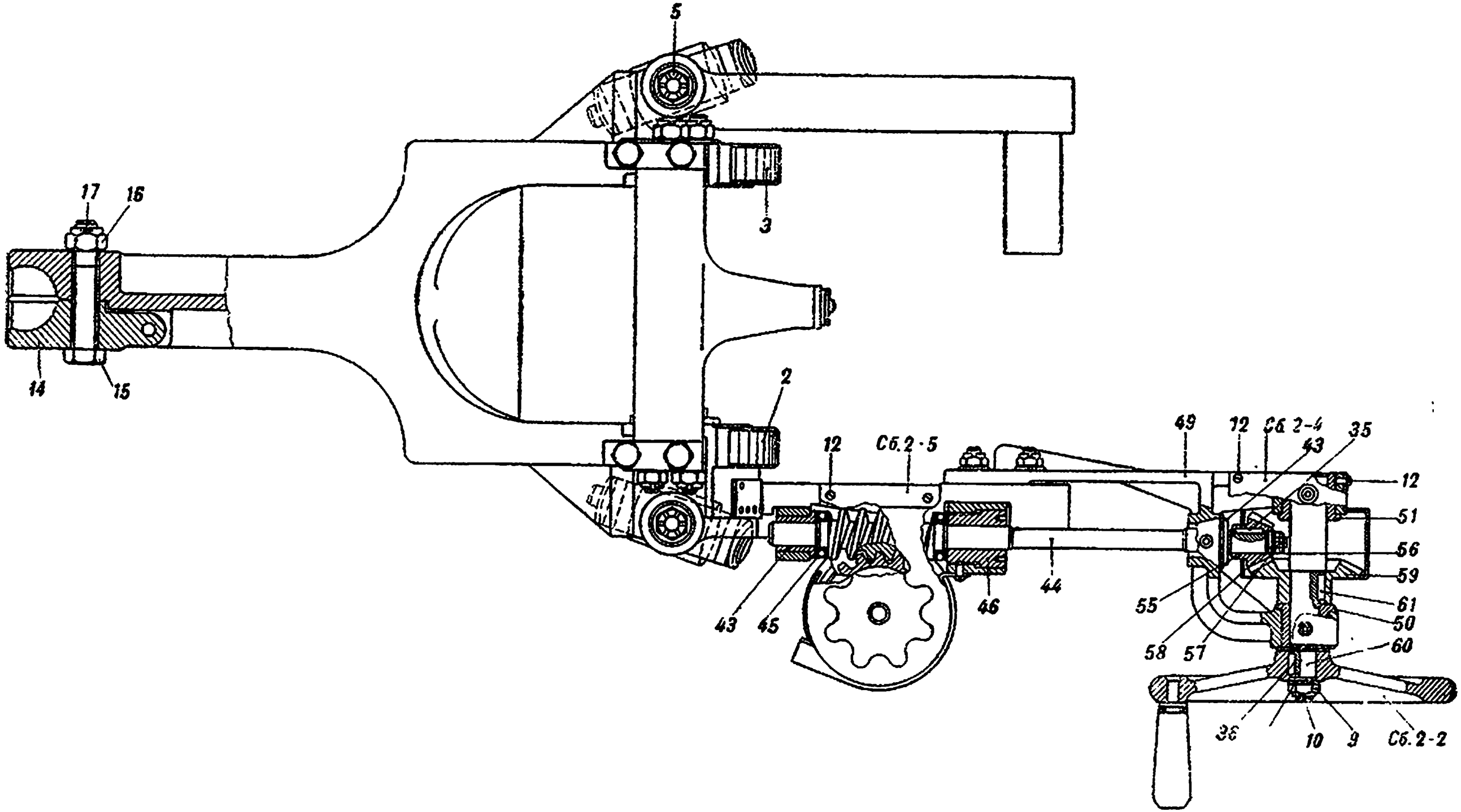


Рис. 11. Нижний станок с поворотным механизмом (вид сверху):

2 — сектор левый (2-2); *3* — сектор правый (2-3); *5* — гайка (2-5); *9* — гайка корончатая (2-9); *10* — шплинт (2-10); *12* — винт (2-12); *14* — наметка (2-14); *15* — болт (2-15); *16* — гайка корончатая (2-16); *17* — шплинт (2-17); 35 — шпонка (2-35); *36* — шпонка (2-36); *43* — втулка (2-43); *44* — червяк (2-44); *45* — шарикоподшипник (2-45); *46* — втулка (2-46); *49* — кронштейн (2-49); *50* — втулка (2-50); *51* — втулка (2-51); *55* — шестерня коническая (2-55); *56* — шайба (2-56); *57* — гайка корончатая (2-57); *58* — шплинт (2-58); *59* — шестерня коническая (2-59); *60* — валик (2-60); *61* — шпонка (2-61); сб. 2-2 — маховик; сб. 2-4 — кожух конических шестерен; сб. 2-5 — кожух червячной шестерни.

Коническая, червячная и цилиндрическая шестерни закрыты предохранительными кожухами, изготовленными из листового железа.

Фрикционное приспособление поворотного механизма служит для быстрого перемещения системы из одного положения в другое.

При выключении фрикциона *37*, путем вращения рукоятки *38*, систему можно свободно и быстро перемещать усилием рук в любое положение. Кроме того, при быстром перемещении установки (перекатыванием) в горизонтальной плоскости, при выключенном фрикционе, можно сбивать заусенцы и приподнятый металл на шаре, в случае их появления от пулевых и осколочных вмятин.

10. Действие поворотного механизма с фрикционным приспособлением

(рис. 8, 11, 12)

При вращении маховика сб. 2-2, насаженного на одном конце валика *60* (на другом конце валика насажена коническая шестерня *59*), начнет вращаться червяк *44*.

Вращение червяка *44* происходит потому, что зубцы конической шестерни *59* находятся в сцеплении с зубцами конической шестерни *55*, насаженной с помощью шпонки на червяк.

Вращение червяка передается червячной шестерне *32* и одновременно через фрикцион *37* валику *33* с навернутой на конце рукояткой *38*. Вращение валика *33* через втулку *30*, закрепленную на валике при помощи шпонки *36*, передается цилиндрической шестерне *40*.

При вращении цилиндрической шестерни *40*, зубцы которой обкатываются по зубцам сектора поворотного механизма, установленного на козырьке короба, система начинает перемещаться в горизонтальной плоскости.

Действие фрикционного приспособления основано на силе трения, развиваемой от сопряжения конической поверхности фрикциона *37* с конической поверхностью шестерни *32*.

От червячной шестерни *32* к цилиндрической шестерне *40* вращение передается благодаря сцеплению конической поверхности червячной шестерни *32* с конической поверхностью фрикциона *37*.

Сцепление конических поверхностей создается силами трения на них от давления рукоятки *38* на фрикцион *37*, когда рукоятка *38* завернута.

Для того чтобы выключить фрикцион (вывести коническую поверхность его из сцепления с конической поверхностью червячной шестерни и тем самым выключить поворотный механизм), надо вывинтить рукоятку *38*, вращая ее в левую сторону. При вывинчивании рукоятки пружина *34* выталкивает фрикцион *37* вверх и тем самым выводит его из сцепления с червячной шестерней *32*.

Если же при отвинченной рукоятке пружина не вытолкнет фрикцион вверх (в результате ослабления пружины или заедания фрикциона), то для того чтобы вывести фрикцион из сцепления

с червячной шестерней, т. е. разъединить их, необходимо систему (при отвернутой рукоятке фрикциона) стронуть с места вручную.

При слабом завинчивании рукоятки *38* сцепление фрикциона с червячной шестерней будет недостаточным и не сможет обеспечить передачу вращения от маховика поворотного механизма на

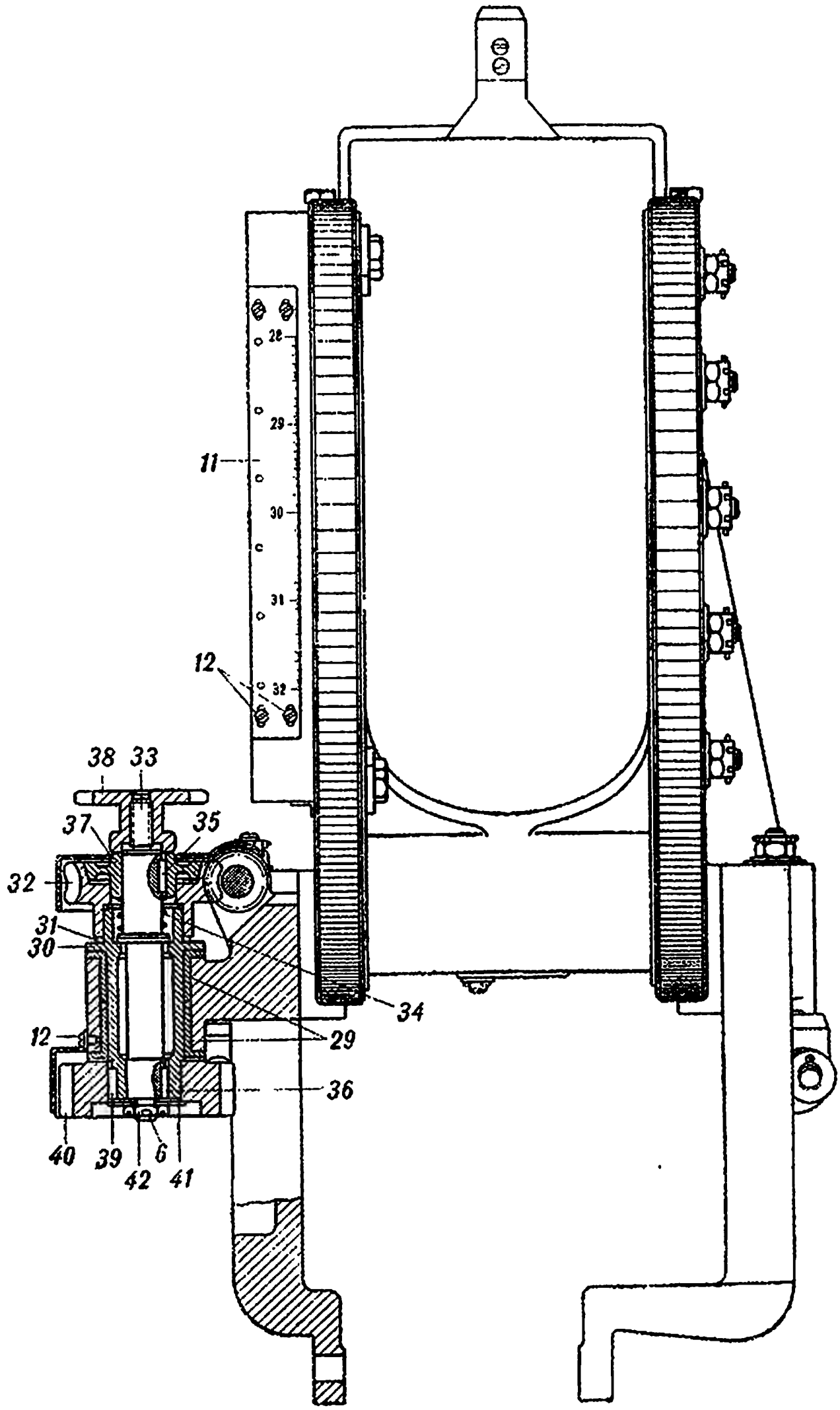


Рис. 12. Нижний станок (вид сзади с разрезом фрикционного приспособления):

6 — шплинт (2-6); *11* — шкала вертикальной наводки (2-11); *12* — винты (2-12); *29* — втулка (2-29); *30* — втулка (2-30); 31 — шайба (2-31); *32* — шестерня червячная (2-32); *33* — валик (2-33); *34* — пружина (2-34); *35* — шпонка (2-35); *36* — шпонка (2-36); *37* — фрикцион (2-37); *38* — рукоятка (2-38); *39* — шпонка (2-39); *40* — шестерня цилиндрическая (2-40); *41* — шайба (2-41); *42* — гайка специальная (2-42).

цилиндрическую шестерню, и, следовательно, поворота системы не произойдет.

При таком случае необходимо сильнее завинтить рукоятку *38*, т. е. сделать надежным сцепление фрикциона с червячной шестерней.

11. Разборка и сборка поворотного механизма

(рис. 9, 11, 12)

Разборка

Полную разборку поворотного механизма надо производить только в мастерской, так как при разборке необходимо снимать со станка кронштейн *49* (рис. 11), положение которого зафиксиро-

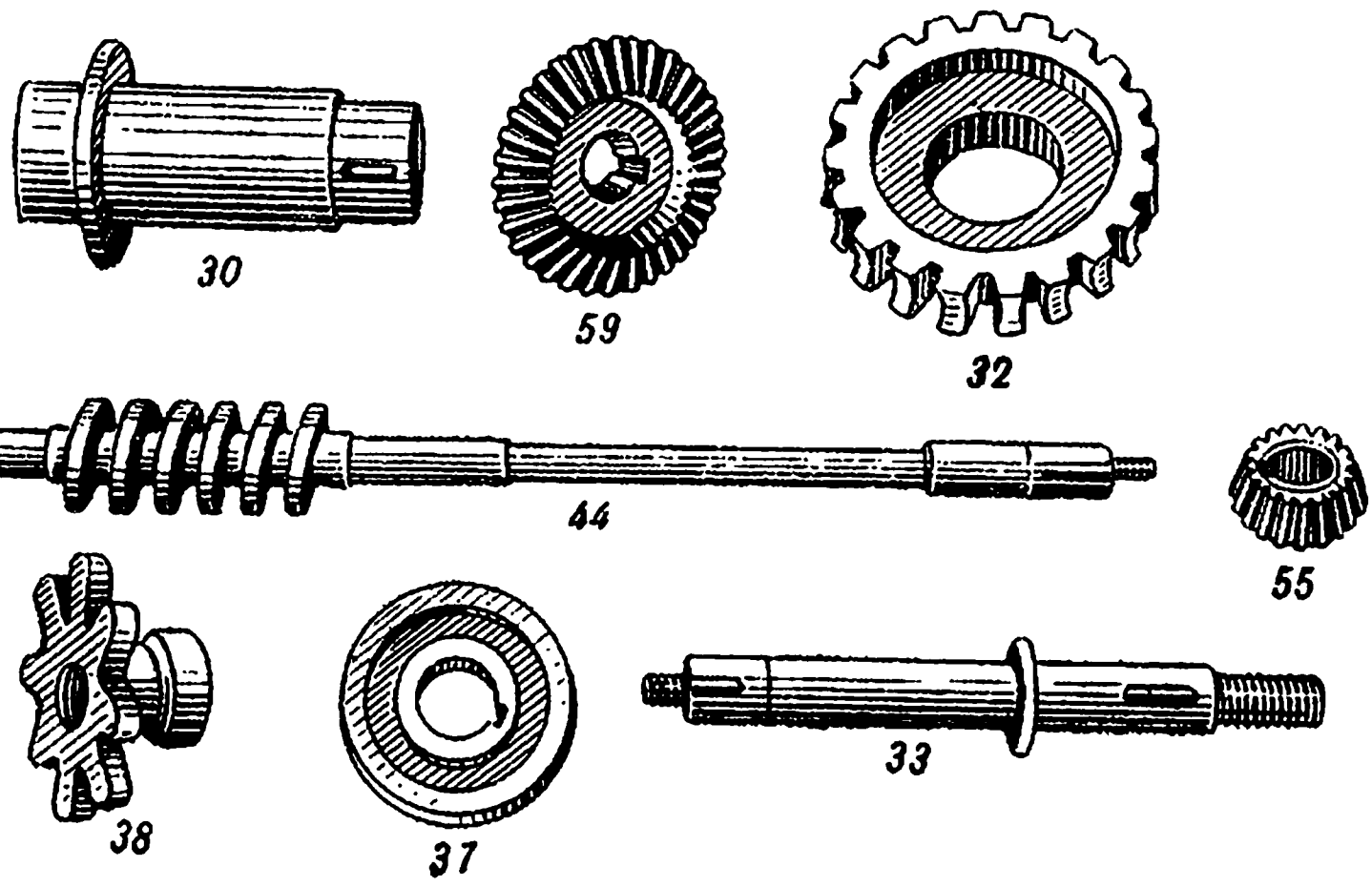


Рис. 13. Детали поворотного механизма:

30 — втулка (2-30); *32* — шестерня червячная (2-32); *33* — валик (2-33); *37* — фрикцион (2-37); *38* — рукоятка (2-38); *44* — червяк (2-44); *55* — шестерня коническая (2-55); *59* — шестерня коническая (большая) (2-59).

рано штифтами и при обратной постановке потребуется сложная регулировка его положения с помощью прокладок для отладки поворотного механизма. Кроме того, при разборке могут быть повреждены штифты и их потребуется изготовлять вновь.

Разборку поворотного механизма следует производить в следующем порядке:

1. Вывинтить винты *12* и снять кожух сб. 2-4, закрывающий конические шестерни (рис. 11).

2. Вынуть плоскогубцами шплинт *10* (рис. 11), свинтить разводным ключом гайку *9* и снять шайбу. Легко ударяя молотком, снять маховик сб. 2-2 с валика *60*. С валика *60* снять регулировочные шайбы; при этом количество шайб следует заметить (для обратной сборки).

3. Медной выколоткой выколотить вперед валик *60* со шпонками *61*; снять коническую шестерню *59* (рис. 11).

4. Расшплинтовать гайку *57*, свинтить ее с валика червяка *44* и снять шайбу *56* (рис. 11). Гайку *57* отвинчивать разводным ключом № 3, удерживая рукой валик червяка от вращения. При снятии конической шестерни *55* с валика червяка *44* необходимо одновременно снять с нижнего станка кронштейн *49*.

Для снятия кронштейна *49* (рис. 9) необходимо: с помощью выколотки из мягкой стали выколотить контрольные штифты *54*, вынуть шплинты *10*, отвинтить три гайки *53*, снять шайбы *19* и вынуть болты *52*. Затем снять кронштейн *49*, одновременно снимая с валика червяка *44* коническую шестерню *55*, слегка ударяя по ней медной выколоткой.

При этом освобождаются прокладки *48* и регулировочные шайбы. При сборке регулировочные шайбы ставятся в зависимости от регулировки поворотного механизма. Поэтому необходимо заметить, какие шайбы, в каком количестве и где были поставлены, чтобы облегчить сборку поворотного механизма.

Разборка фрикционного приспособления поворотного механизма и снятие червяка

(рис. 11 и 12)

Отвинтить рукой рукоятку *38*, снять кожух сб. 2-5, закрывающий червячную передачу, предварительно вывинтив отверткой четыре винта *12*. Снять кожух цилиндрической шестерни, отвинтив три винта *12*.

Вывинтить стопорный винт *47* (рис. 9), вывернуть бронзовую втулку *46*, вынуть червяк *44* с шарикоподшипниками *45* (рис. 11).

Расшплинтовать гайку *42*, свинтить ее с валика *33* и снять шайбу *41* (рис. 12).

С помощью молотка и медной выколотки снять цилиндрическую шестерню *40*. Вынуть фрикцион *37*, снять червячную шестерню *32* и снять прокладное кольцо *31*.

Вынуть втулку *30* с валиком *33* и пружиной *34*. Из втулки *30* со шпонками *36* и *39* с помощью медной выколотки извлечь валик *33* с пружиной *34* и шпонкой *35*. При снятии с валика пружины *34* вынуть шпонку *35*.

Сборка

Перед сборкой поворотного механизма все части промыть в керосине или мыльной воде, после чего протереть насухо и смазать пушечной смазкой.

Сборку поворотного механизма производить в следующем порядке:

Во втулку *29* вставить втулку *30* со шпонками *36* и *39*. На валик *33* надеть пружину *34* и пригнать шпонку *35*. Валик с пружиной и шпонкой вставить во втулку *30* так, чтобы пружина находилась вверху. На втулку *30* надеть сверху прокладное кольцо *31* и червячную шестерню *32*.

На валик *33* со шпонкой *35* надеть фрикцион *37* (меньшим диаметром вниз). Снизу на втулку *30* со шпонкой *39* насадить (при помощи легких ударов молотка по медной выколотке) цилиндрическую шестерню *40*, надеть шайбу *41*, завернуть гайку *42* и поставить шплинт *6*. Поставить на место червяк *44*, предварительно надев на него шарикоподшипники *45*.

Ввернуть втулку *46* и закрепить ее стопорным винтом *47*.

Установить на место кронштейн *49*, надевая его на вал червяка одновременно с конической шестерней *55*; постановку конической шестерни производить с помощью медной выколотки и молотка.

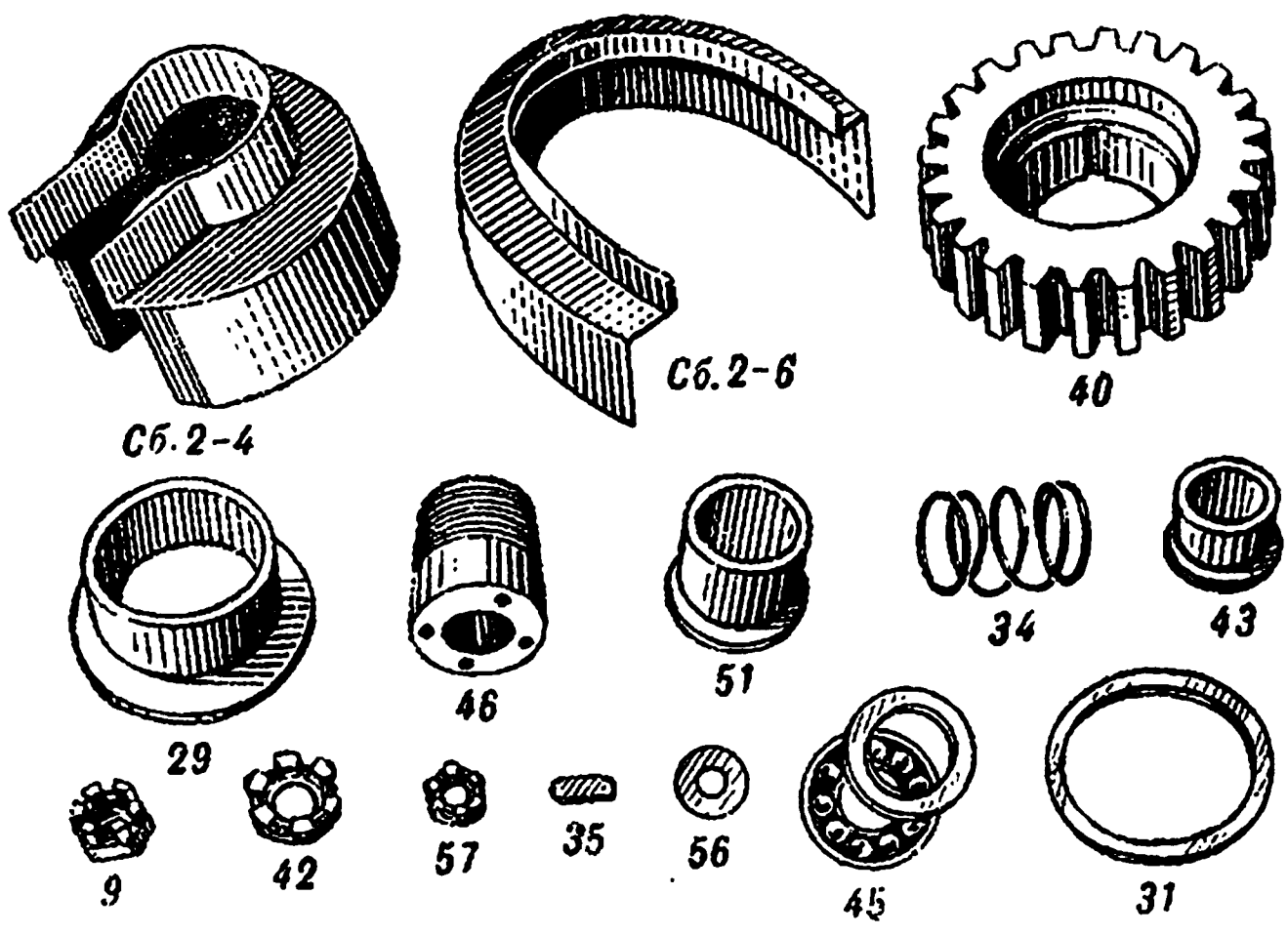


Рис. 14. Детали поворотного механизма:

9 — гайка корончатая (2-9); *29* — втулка (2-29); *31* — шайба (2-31); *34* — пружина (2-34); *35* — шпонка (2-35); *40* — шестерня цилиндрическая (2-40); *42* — гайка корончатая (2-42); *43* — втулка (2-43); *45* — шарикоподшипник (2-45); *46* — втулка (2-46); *51* — втулка (2-51); *56* — шайба (2-56); *57* — гайка корончатая (2-57); сб. 2-4 — кожух конических шестерен; сб. 2-6 — кожух цилиндрической шестерни.

Червячную шестерню закрепить гайкой *57* с шайбой *56* и шплинтом *58*. Между кронштейном *49* и нижним станком проложить прокладку *48* и регулировочные шайбы; шайбы ставить между прокладкой и кронштейном. Количество шайб и их размеры подобрать так, чтобы обеспечить нормальную работу механизма.

Поставить в отверстия в стенке нижнего станка и кронштейне три болта *52*, надеть на них шайбы *19* и навинтить гайки *53*; гайки зашплинтовать. Поставить контрольные штифты *54*, предварительно отрегулировав сцепление червяка с червячной шестерней.

Во втулки кронштейна вставить (с внутренней стороны) валик *60* с двумя шпонками *36* и *61*, одновременно надеть коническую шестерню *59* и регулировочную шайбу (валик ставить с помощью медной выколотки). На конец валика надеть регулировочные шайбы, если они были при разборке, маховик сб. 2-2, шайбу, навинтить гайку *9* и закрепить ее шплинтом *10*.

Закрыть конические шестерни, червячную передачу и цилиндрическую шестерню кожухами и закрепить кожуха винтами *12*. Навинтить рукоятку фрикциона *38* на валик.

После сборки проверить действие поворотного механизма.

12. Верхний станок

(рис. 15—21)

Верхний станок служит для крепления пушки с противооткатными устройствами, пулемета, прицела, уравновешивающего механизма и сиденья с ножным спуском. Пушка крепится люлькой к заднему фланцу верхнего станка, при этом ствол пушки вставляется в сквозное отверстие в станке.

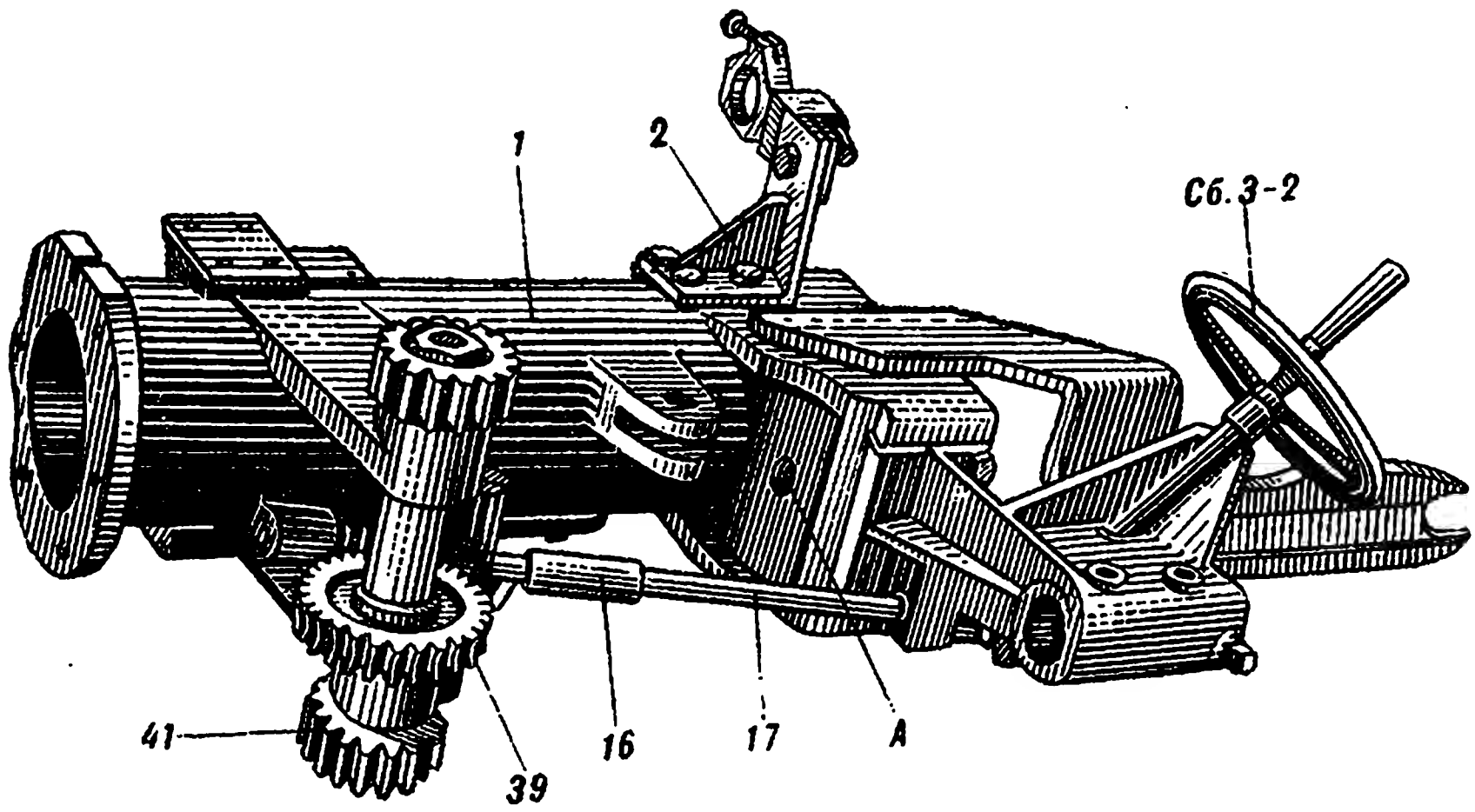


Рис. 15. Верхний станок с подъемным механизмом (общий вид):

1 — корпус верхнего станка (сб. 3-1); *2* — кронштейн прицела; *16* — втулка (3-16); *17* — валик (3-17); *39* — шестерня червячная (3-39); *41* — шестерня цилиндрическая (3-41); сб. 3-2 — маховик; *А* — отверстие для крепления штока тормоза отката.

В отверстие верхнего станка, в передней части, вставляется асбестовая прокладка для ствола. Прокладка предохраняет боевой каземат сооружения от проникновения в него газов через шар и верхний станок.

На верхнем станке собран подъемный механизм для наведения пушки и пулемета в вертикальной плоскости.

Передним фланцем верхний станок с помощью болтов прикрепляется к шару броневой защиты.

Пулемет крепится с правой стороны верхнего станка посредством специального приспособления, называемого зажимом.

Прицел на верхнем станке крепится в стойке, причем колено прицела ложится на регулировочный болт, ввернутый в верхний станок.

Уравновешивающий механизм крепится в корпусе верхнего станка.

Сиденье крепится в кронштейне нижней части станка, для этого кронштейн имеет специальное отверстие и болт для стопорения.

В верхнем станке имеются следующие основные детали и приспособления:

а) корпус верхнего станка *1* (рис. 15);
б) стойка *сб. 3-3* (рис. 16);
в) кронштейн сиденья *4* (рис. 16);
г) зажим *сб. 3-4* (рис. 20);
д) подъемный механизм;
е) указатель (индекс) *73* (рис. 16).

Корпус верхнего станка *1* (рис. 15) состоит из обоймы корпуса, кронштейна *45* (рис. 20) для стойки прицела, кронштейна с болтом для крепления люльки, кронштейна *4* (рис. 16), подшипника *7* и двух бронзовых накладок *10* (рис. 20).

Обойма, изготовленная из стальной отливки, имеет сквозное отверстие *а* (рис. 21) для ствола, в задней части, внизу, прилив в виде коробки с отверстием для крепления штока тормоза отката орудия. В переднем фланце обоймы имеются шесть отверстий и вырез для крепления верхнего станка к шару броневой защиты.

В задний фланец верхнего станка ввернуты пять шпилек, к которым крепится обойма люльки. Для правильного присоединения люльки к обойме верхнего станка на заднем фланце обоймы находятся два штифта *69* (рис 16).

Внизу обоймы расположена проушина с отверстием *Б* (рис. 16) для крепления уравновешивающего механизма.

К задней части обоймы, внизу, с помощью заклепок и болтов прикреплены два кронштейна. Люлька крепится к кронштейну болтом *70* с ушком (рис. 16).

Кронштейн *4* (рис. 16) предназначен для крепления сиденья с ножным спуском и для сборки деталей подъемного механизма.

К левой стороне обоймы двумя болтами и двумя шпильками крепится кронштейн *45* стойки прицела.

На корпусе верхнего станка, сверху, установлен болт *68* (рис. 16), который служит опорой колену прицела. Положение болта по высоте регулируется в зависимости от положения прицела при выверке прицела на установке.

В передней части обоймы имеется обработанная площадка для установки указателя.

На правой стороне обоймы имеются площадка для крепления зажима *сб. 3-4* (рис. 20) и паз для установки корзинки коробки с пулеметной лентой.

Вверху обоймы имеется кронштейн, в виде прилива с продольным пазом, для крепления станка пулемета. Этот кронштейн вместе с укрепленным на обойме зажимом *сб. 3-4* служит запирающим механизмом для пулеметного станка.

Стойка (рис. 17) служит для крепления оптического прицела на верхнем станке. Она состоит из хомута *14*, вставленного в отверстие ползушки *15* и закрепленного в ней гайками *16* и *19*. На хомуте *14* находится наметка *17*, которая соединена с хомутом

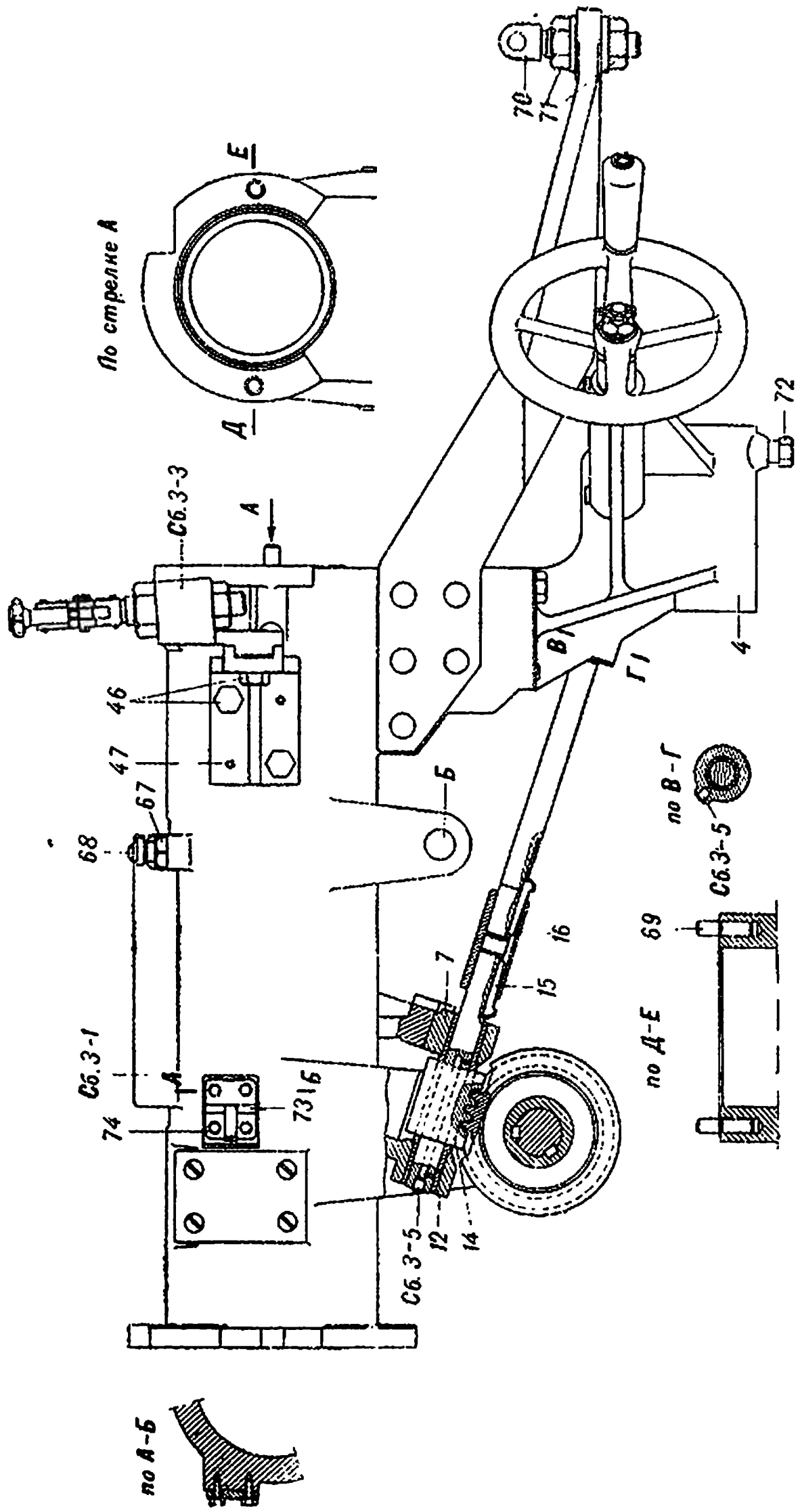


Рис. 16. Верхний станок (вид сбоку):

4 — кронштейн (3-4); *7* — подшипник (3-7); *12* — втулка (3-12); *14* — червяк (3-14); *15* — шпонка (3-15); *16* — втулка (3-16); *46* — болты (3-46); *47* — штифт (3-47); *67* — гайка (3-67); *68* — болт (3-68); *69* — штифт цилиндрический (3-69); *70* — болт с ушком (3-70); *71* — гайки специальные (3-71); *72* — винт (3-72); *73* — указатель (индекс) (3-73); *74* — болт (3-74); сб. 3-1 — корпус верхнего станка; сб. 3-3 — стойка; сб. 3-5 — масленка; *Б* — отверстие для крепления уравновешивающего механизма.

с помощью оси *20*. Наметка закрепляется откидным болтом *18* с гайкой.

При постановке прицела в отверстие стойки прицела кладется кожаная прокладка. Прицел вставляется в шпоночный паз хомута шпонкой.

Для регулировки натяжения буфера прицела на хомуте и наметке имеются регулировочные винты *23*. С помощью гаек *16* и *19* (крепящих хомут) регулируется положение прицела в вертикальной плоскости (по высоте).

Перемещение стойки прицела в горизонтальной плоскости производится передвижением ползушки *15* в шпоночном пазу кронштейна, на котором крепится стойка.

Регулировка стойки (правильная установка ее по высоте и в горизонтальной плоскости) производится при выверке прицела.

При постановке прицела на установку и закреплении его в стойке необходимо следить за тем, чтобы при затягивании наметки не было изгиба (деформации) прицела.

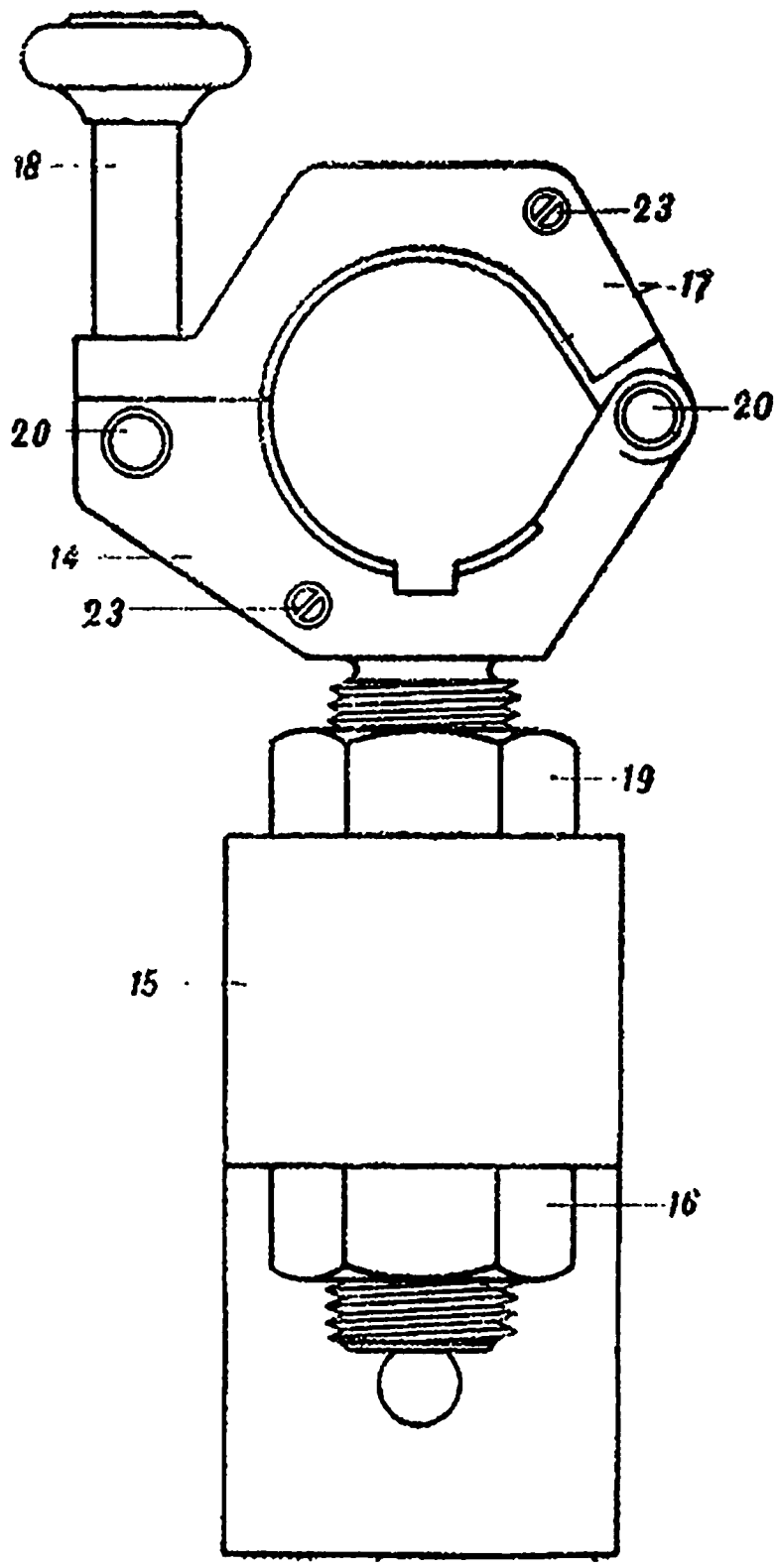


Рис. 17. Стойка для прицела:

14 — хомут (3-48); *15* — ползушка (3-57); *16* — гайка (3-56); *17* — наметка (3-49); *18* — болт откидной (3-52); *19* — гайка (3-53); *20* — ось (3-50); *28* — винты регулировочные (3-55).

Зажим *сб. 3-4* служит для крепления на верхнем станке пушки станка пулемета с вставленным в него пулеметом.

Зажим крепится на верхнем станке в собранном виде тремя болтами и шпильками. Он состоит из следующих деталей (рис. 18): корпуса зажима *24*, рукоятки *25*, шатуна *26*, оси кривошипа *27*, оси рукоятки *28*, клина *29* и оси шатуна *30*.

В корпусе зажима помещаются все части зажима.

Зажим вместе с кронштейном, расположенным вверху обоймы верхнего станка и имеющим продольный паз, являются запирающим механизмом пулеметного станка на установке.

Действие зажима происходит следующим образом:

При переводе рукоятки *25* вперед клин *29* шатуном *26* продвигается вперед и запирает пулеметный станок; при этом полка пулеметного станка зажимается в продольном пазу кронштейна (прилива), расположенного на верхнем станке.

При отводе рукоятки *25* назад клин *29* также отводится назад и выходит из клинообразного паза в пулеметном станке и, таким

образом, освобождает его. После этого пулеметный станок с пулеметом можно свободно снять с установки.

При запирании пулеметного станка зажимом (при переводе рукоятки вперед) пулемет зажимается в отверстии шара броневой защиты навинченным на ствол надульником.

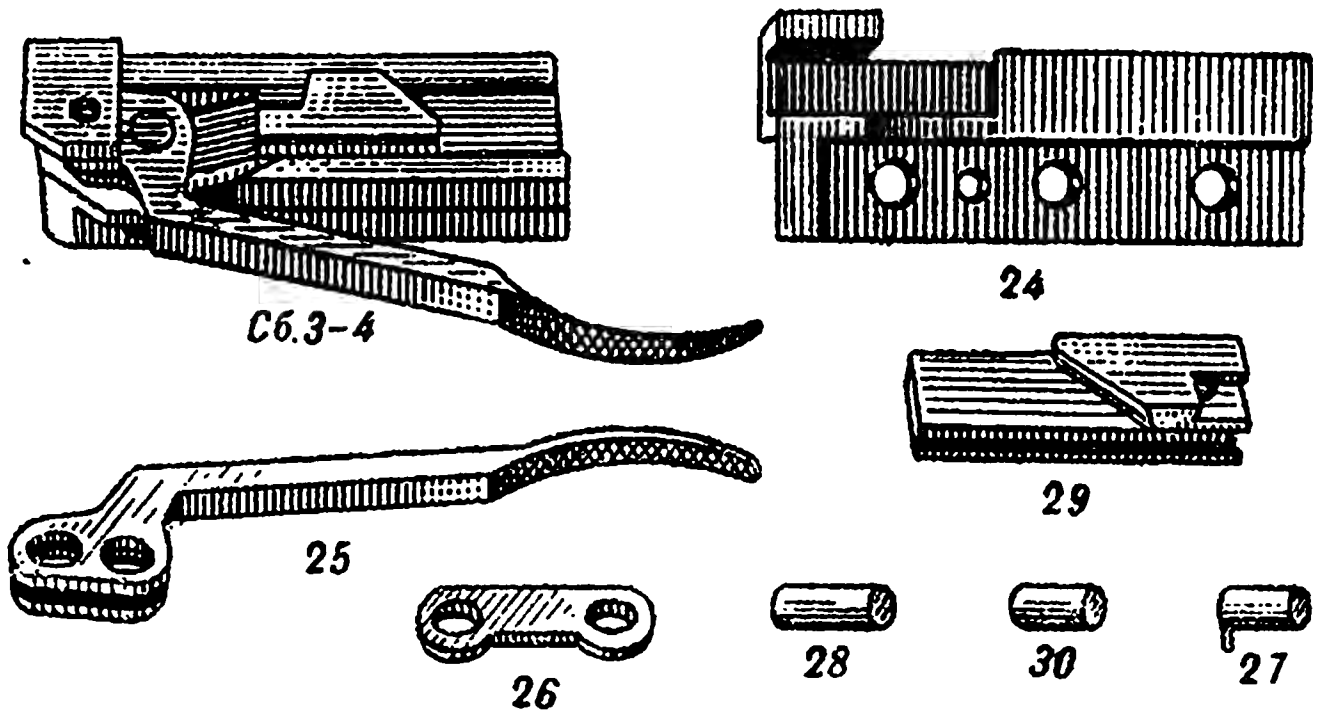


Рис. 18. Зажим с деталями:

сб. 3-4 — зажим; *24* — корпус зажима (3-59); *25* — рукоятка (3-60); 26 — шатун (3-61); 27 — ось кривошипа (3-62); *28* — ось рукоятки (3-63); *29* — клин (3-64); *30* — ось шатуна (3-65).

13. Подъемный механизм

(рис. 19, 21, 22, 23)

Подъемный механизм служит для наведения системы в вертикальной плоскости (для придания орудию и пулемету углов возвышения и снижения). Он помещается в нижней части верхнего станка.

В подъемный механизм входят следующие главные части: валик *22* с насаженным на нем и закрепленным при помощи шпонки и гайки маховиком *сб. 3-2*; коническая шестерня *32*, закрепленная на другом конце валика *22*; коническая шестерня *19*, валик *17*, соединенный с помощью втулки *16* (рис. 16) и клиновых шпонок *15* (рис. 16) с червяком *14*; червячная шестерня *39*; вал *37* и две цилиндрические шестерни *41* (рис. 21).

Валик *22*, валик *17* и червяк *14* (рис. 23) вставлены в бронзовые втулки, которые находятся в отверстиях кронштейна *4* (рис. 16) прилива обоймы и подшипника *7* (рис. 16).

Вал *37* вращается во втулках *35*, запрессованных в отверстиях прилива обоймы.

Червячная шестерня *39* насажена на вал *37* и закреплена на нем посредством двух шпонок.

Цилиндрические шестерни *41* закреплены на концах вала *37* посредством шпонок, шайб и гаек.

К подъемному механизму относятся также и зубчатые сектора, расположенные на щеках нижнего станка.

Для смазывания поверхностей вращающихся частей механизма имеются шариковые масленки, обведенные красной краской.

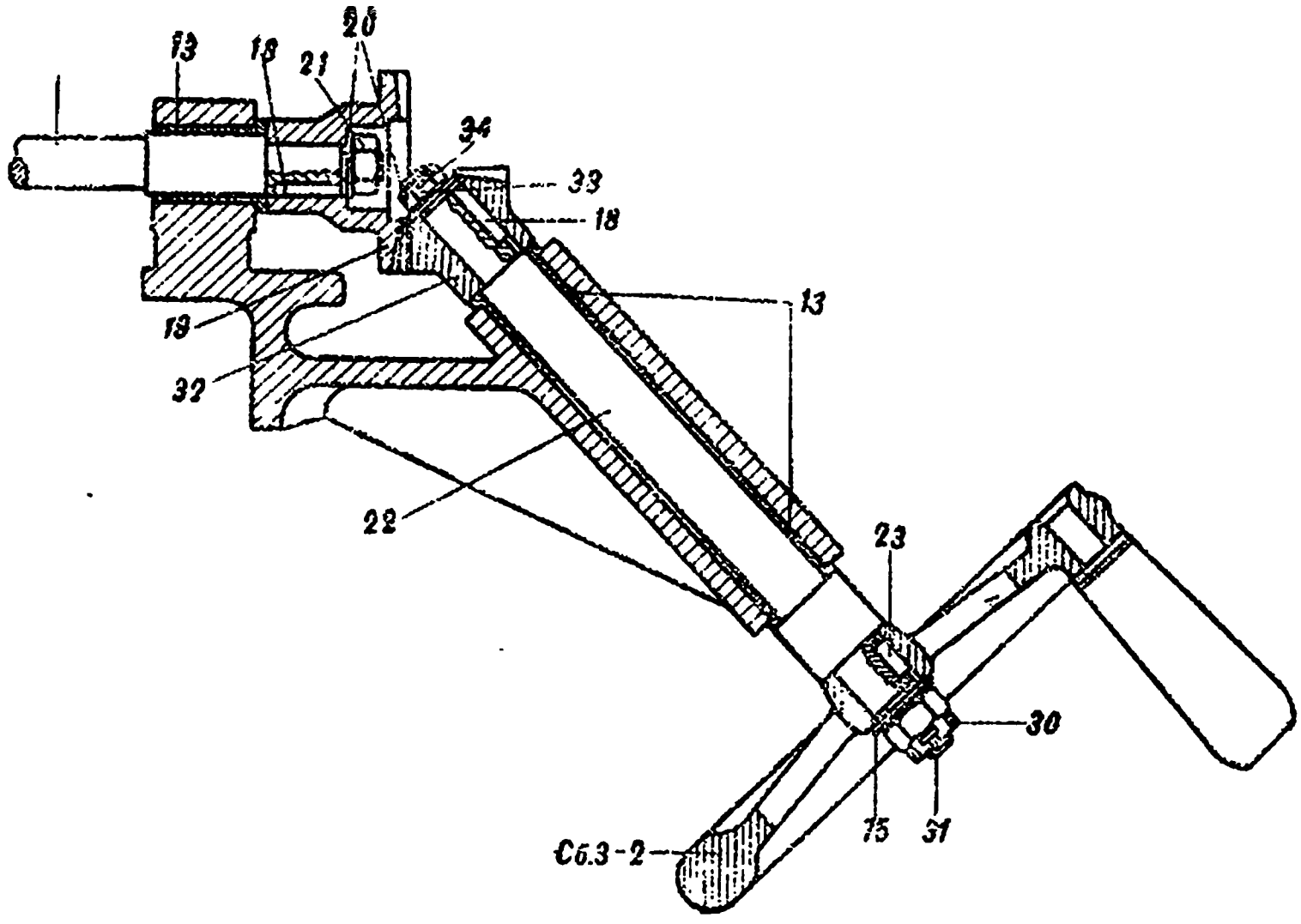


Рис. 19. Кронштейн с деталями подъемного механизма (разрез):
13 — втулки (3-13); *17* — валик (3-17); *18* — шпонка (3-18); *19* — шестерня коническая (3-19); *20* — шайбы (3-20); *21* — гайка (3-21); *22* — валик (3-22); *23* — шпонка (3-23); 30 — гайка корончатая (3-30); *31* — шплинт (3-31); *32* — шестерня коническая (3-32); *33* — гайка корончатая (3-33); *34* — шплинт (3-34); *75* — шайба (3-75); сб. 3-2 — маховик.

14. Действие подъемного механизма (рис. 16, 19, 21)

При вращении маховика подъемного механизма *сб. 3-2* (сидящего на одном конце валика *22*, на другом конце которого насажена шестерня *32*) начинает вращаться второй валик *17* с сидящей на нем шестерней *19*.

Так как валик *17* жестко соединен с червяком *14*, то вращение маховика *сб. 3-2* вызывает вращение червяка *14*. Червяк *14*, сцепленный с червячной шестерней *39*, передает вращение валу *37*, на концах которого закреплены цилиндрические шестерни *41*.

Цилиндрические шестерни *41*, перекатываясь по зубцам секторов, укрепленных на щеках нижнего станка, перемещают верхний станок, а следовательно, и всю качающуюся часть установки, т. е. вращают ее в вертикальной плоскости вокруг центра шара броневой защиты вверх или вниз, в зависимости от того, в какую сторону вращается маховик подъемного механизма.

Для нормального сцепления зубцов цилиндрических шестерен с зубцами секторов и для выбора мертвого хода необходимо при сборке установки (перед постановкой установочных штифтов на секторе) точно отрегулировать положение секторов и несколько раз проверить правильность зацепления работой подъемного механизма.

Необходимо помнить, что зубчатое сцепление цилиндрических шестерен и секторов служит, до некоторой степени, опорой качающейся части установки. Ввиду этого правильность и надежность этого сцепления должна проверяться систематически.

15. Разборка и сборка подъемного механизма

(рис. 19, 21)

Разборка

Разборку следует начинать с разъединения конических шестерен (рис. 19) в следующем порядке. Вынуть шплинт *34*, свернув с валика *22* гайку *33*, и, сняв шайбу *20*, освободить шестерню *32*. Легко ударяя молотком по маховику, выколотить валик *22*, одновременно снимая с него коническую шестерню *32*.

Вынуть шплинт *31*, свинтить гайку *30*, снять шайбу *75* и маховик *сб. 3-2*. Снять коническую шестерню *19* с валика *17*. Для этого с валика *17* свернуть гайку *21* и снять шайбу *20*. При этом иметь в виду, что гайка не шплинтуется, а кернится в трех точках.

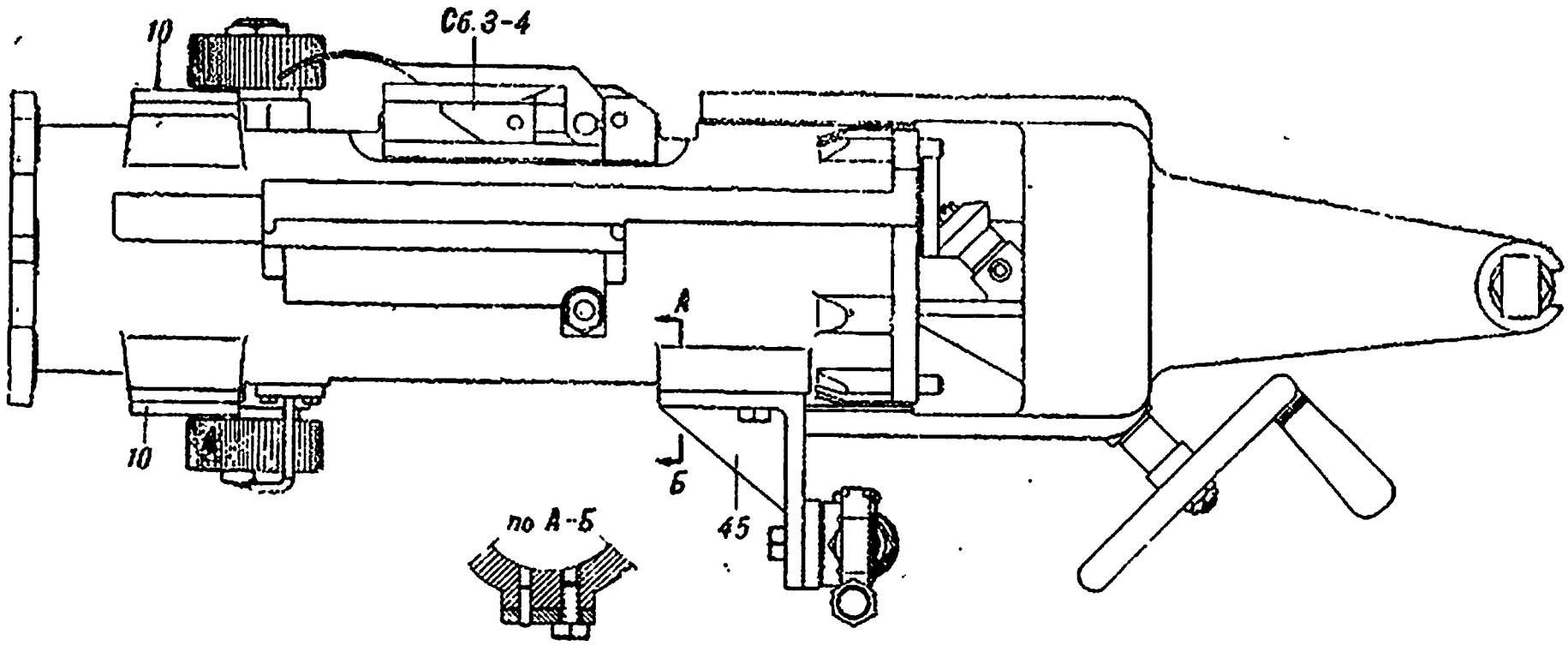


Рис. 20. Верхний станок (вид сверху):
10 — накладки (3-10); *45* — кронштейн (3-45); сб. 3-4 — зажим.

Коническая шестерня *19* снимается с валика *17* вместе со шпонкой *18* посредством молотка и медной выколотки.

Разъединить валик *17* (рис. 19) с червяком *14* (рис. 16). Для этого выколотить из муфты (втулки) *16* одну шпонку *15*. Снять с червяка *14* муфту *16* и другую шпонку *15*.

Разъединить червячную шестерню с червяком. Для этого:

1. Отогнуть шайбы *43* и тем самым расстопорить гайки *44*. Отвинтить гайки *44*, снять шайбы *42* и с помощью медной выколотки снять шестерни *41* с вала *37* со шпонками *38* (рис. 21).

2. Легкими ударами свинцового молотка выколотить вал *37* из червячной шестерни *39*. Из вала *37* вынуть шпонки, из втулок *35* и *36* верхнего станка вынуть вал и одновременно червячную шестерню с прокладкой, шайбой *40* и с регулировочными шайбами.

3. Снять червяк *14* (рис. 16). Для этого вывинтить два болта, выколотить осторожно выколоткой из подшипников два контрольных штифта; выколотку применять из мягкого железа, чтобы не расклепать штифты. Разъединение червяка с червячной шестерней и снятие их со станка производить только при мастерском или

заводском ремонте, так как при обратной постановке их требуется точная установка подшипника *7* (рис. 16), регулировка червячного зацепления и пригонка штифтов.

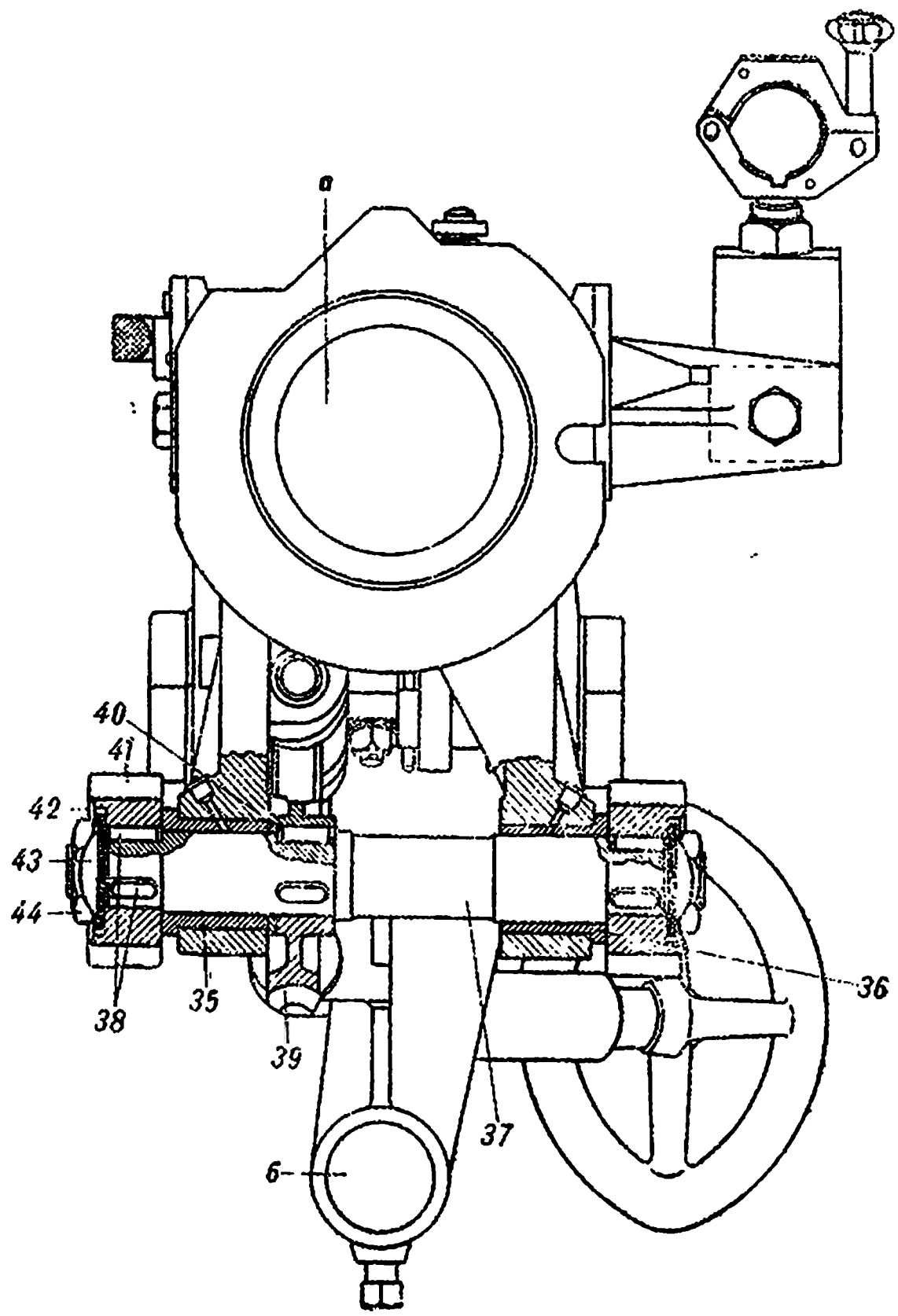


Рис. 21. Верхний станок (вид спереди):

35 — втулка (3-35); *36* — втулка (3-36); *37* — вал (3-37); *38* — шпонки (3-33); *39* — шестерня червячная (3-39); *40* — шайба (3-40); *41* — шестерня цилиндрическая (3-41); *42* — шайба (3-42); *43* — шайба контрольная (3-43); *44* — гайка (3-41); *а* — отверстие для пушки; *б* — отверстие для кронштейна сиденья.

Сборка

Перед сборкой подъемного механизма все части промыть в керосине, насухо протереть и после этого смазать пушечной смазкой.

В подшипник *7* (рис. 16) с запрессованной втулкой вставить одним концом червяк *14*. Другой конец червяка завести в отверстие для него в верхнем станке и закрепить подшипник двумя болтами.

В шпоночный паз червяка *14* (рис. 16) вложить одну шпонку клиновую *15*, надеть на конец червяка втулку (муфту) *16* и с по-

мощью другой шпонки клиновой *15* соединить червяк с валиком *17*. Шпонки *15* заколачивать медной выколоткой.

Контрольные штифты ставить в подшипник после отрегулировки зацепления червяка с червячной шестернеи. Во втулки *35* и *36*, запрессованные в приливы станка, вставить вал *37*, одновременно надевая на него шайбу *40* и червячную шестерню *39* (червячная шестерня надевается на две шпонки). На концы вала *37* поставить по две шпонки *38* и надеть цилиндрические шестерни *41*. Цилиндрические шестерни закрепить гайками *44*, предварительно подложив под них шайбы *42* и шайбы контровые *43*. Края контровых шайб отогнуть и тем самым застопорить гайки от отвертывания.

На конец валика *17* (рис. 19) надеть коническую шестерню *19*, предварительно поставив на валик шпонку *18*. Надеть шайбу *20*,

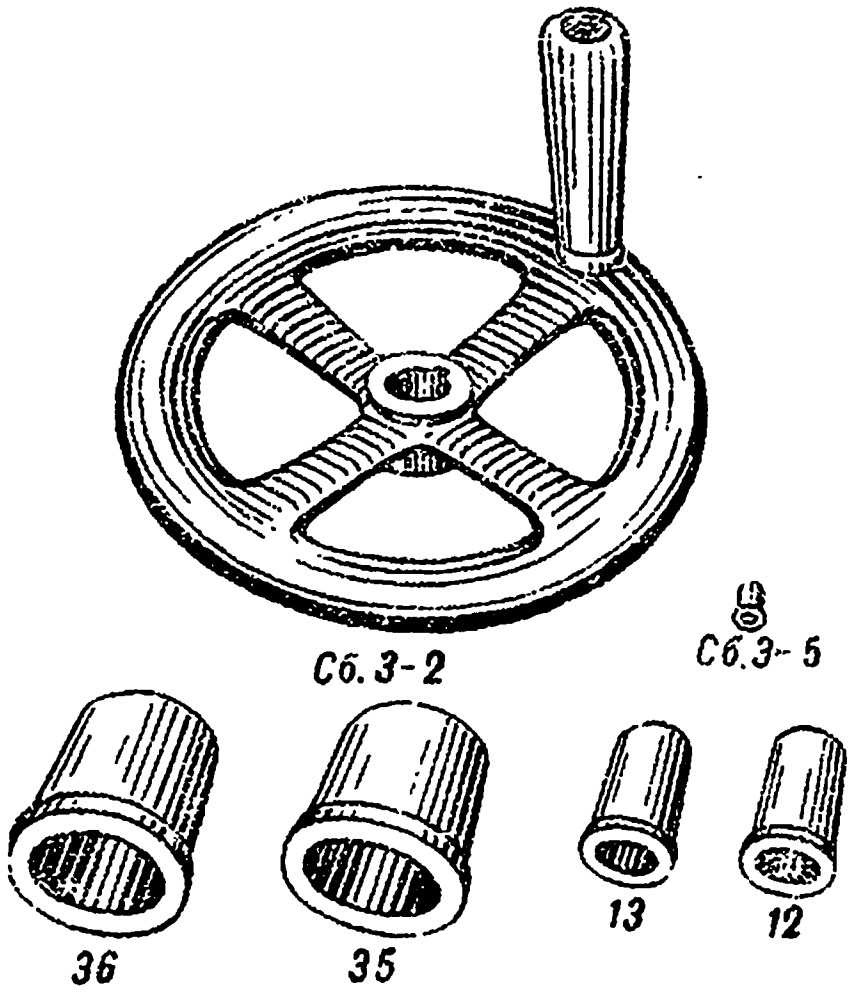


Рис. 22. Детали подъемного механизма:

12 — втулка (3-12); *13* — втулка (3-13); *35* — втулка (3-35); *36* — втулка (3-36); сб. 3-2 — маховик; сб. 3-5 маслен.ка.

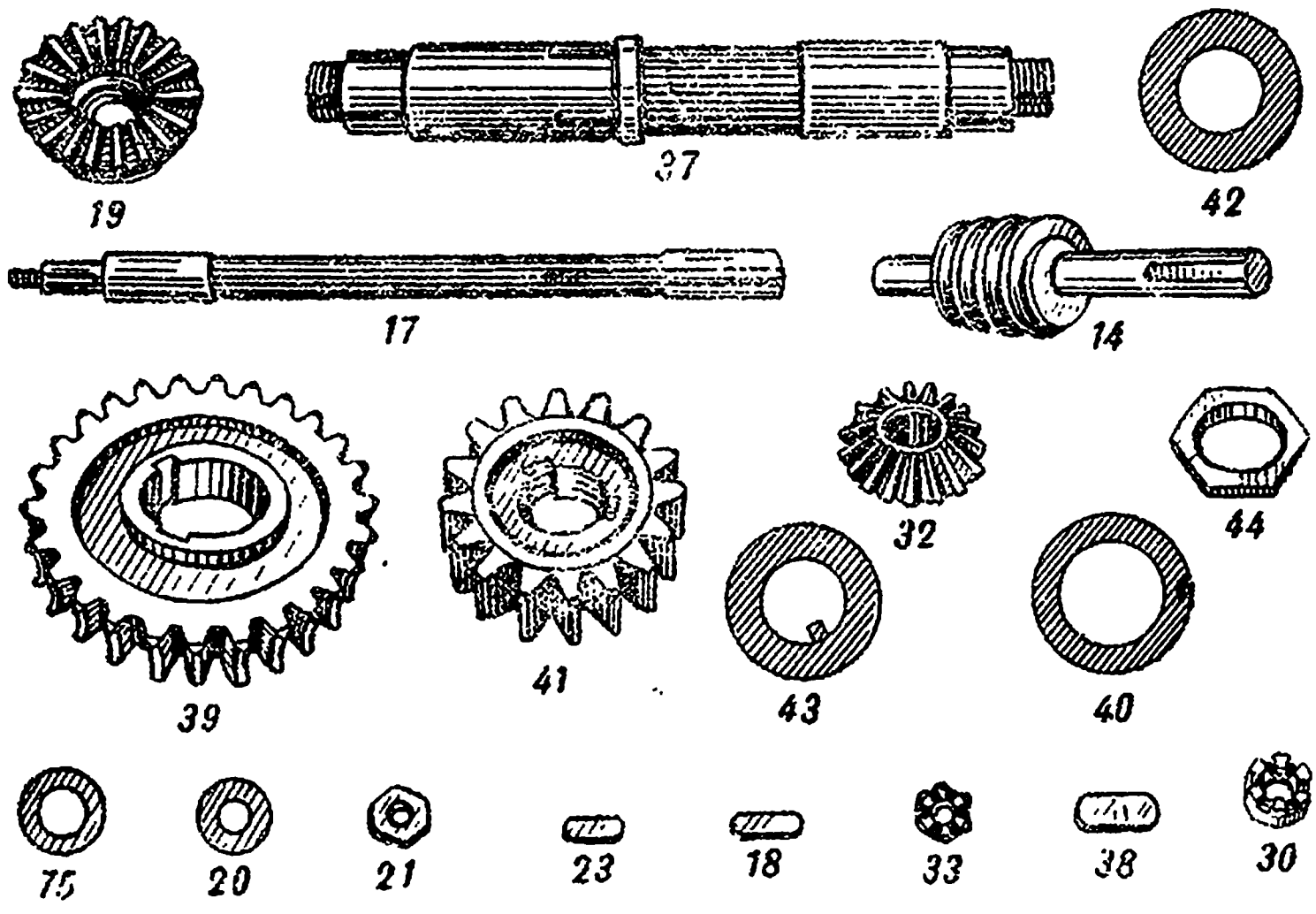


Рис. 23. Детали подъемного механизма:

14 — червяк (3-14); *17* — валик (3-17); *18* — шпонка (3-18); *19* — шестерня коническая (3-19); *20* — шайба (3-20); *21* — гайка (3-21); *23* — шпонка (3-23); *30* — гайка корончатая (3-30); *32* — шестерня коническая (3-32); *33* — гайка корончатая (3-33); *37* — вал (3-37); *38* — шпонка (3-38); *39* — шестерня червячная (3-39); *40* — шайба (3-40); *41* — шестерня цилиндрическая (3-41); *42* — шайба (3-42); *43* — шайба контровая (3-43); *44* — гайка (3-44); *75* — шайба (3-75).

навернуть гайку *21* и раскернить ее в трех точках. После этого проверить червячное сцепление, вращая валик *17* рукой.

Пригнать к валику *22* две шпонки *18* для конической шестерни *32* и шпонку *23* для маховика. Валик *22* со шпонками вставить в отверстие втулок *13*, запрессованных в кронштейн.

На конец валика *22* надеть регулировочные шайбы, изготовленные из тонкой латуни, и коническую шестерню *32*. Количество шайб берется по мере надобности.

Коническую шестерню закрепить гайкой *33*, подложив под нее шайбу *20*. После регулировки гайку зашплинтовать шплинтом *34*.

На конец валика *22* поставить маховик *сб. 3-2* (на шпонку *23*) и шайбу *75*. Навернуть гайку *30* и зашплинтовать гайку шплинтом *31*.

После сборки проверить плавность работы механизма и правильность зацепления конических шестерен и червяка с червячной шестерней.

16. Уравновешивающий механизм

(рис. 24)

Уравновешивающий механизм закреплен в кронштейнах нижнего станка. Он предназначен для уравновешивания качающейся части установки.

Этот механизм необходим потому, что качающаяся часть в установке ДОТ-4 не уравновешена, т. е. центр тяжести качающейся части смещен от центра вращения назад, к казенной части пушки.

Благодаря уравновешивающему механизму достигается почти постоянное усилие на маховик подъемного механизма при всех углах возвышения.

В уравновешивающий механизм входят следующие детали: труба наружная *1*, крышка нижняя *2*, хомут *3*, труба внутренняя *4*, крышка верхняя *5*, стержень *6*, стаканы *7*, пружины правые *8*, пружина левая *9* (в установках последующих выпусков имеются две левые пружины и дополнительный стакан *7* с направляющей трубкой), шайба *10*, гайка *11* и шайба *12*.

Труба наружная *1* является основанием, на котором собираются все детали. Снизу на трубу навинчена крышка нижняя *2*, а на верхнюю часть насажен хомут *3* с цапфами. При помощи хомута *3* уравновешивающий механизм закрепляется в кронштейнах нижнего станка.

В наружную трубу *1* вставлена внутренняя труба *4* с навинченной на нее верхней крышкой *5*. Верхняя крышка *5* имеет серьгу с отверстием *а* для крепления уравновешивающего механизма в проушине верхнего станка.

В верхнюю крышку ввернут стержень *6*, на обоих концах которого имеется резьба. При работе уравновешивающего механизма стержень направляет движение стаканов *7*.

Внутри уравновешивающего механизма находятся три (а в некоторых системах четыре) пружины: две правые *8* и одна левая *9*.

Нижняя пружина упирается в шайбу *10*. Между пружинами вставлены стаканы *7*. Стаканы *7* являются прокладками между пружинами и служат для направления пружин при их разжатии и сжатии.

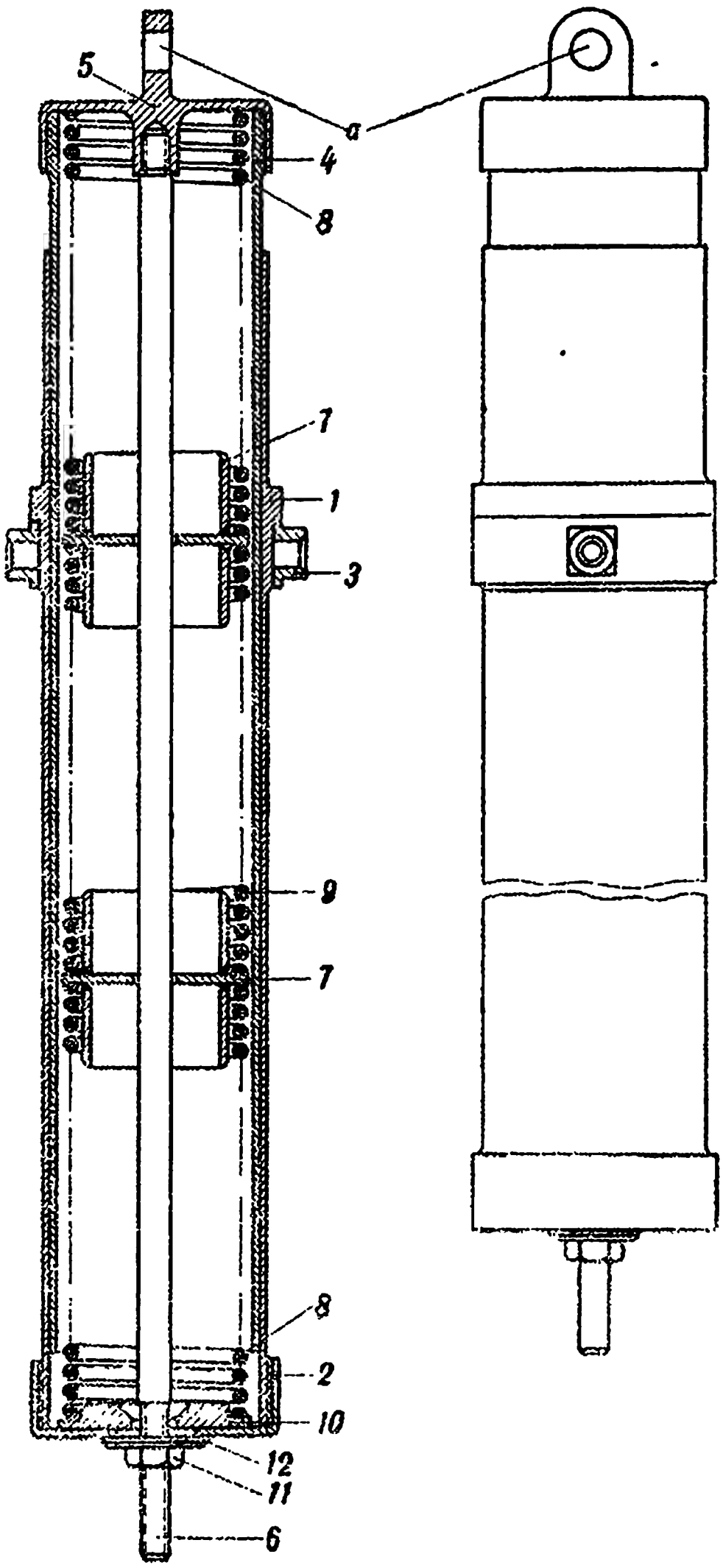


Рис. 24. Уравновешивающий механизм:

1 — труба наружная (4-8); *2* — крышка нижняя (4-11); *3* — хомут (4-9); *4* — труба внутренняя (4-1); *5* — крышка верхняя (4-2); *6* — стержень (4-3); *7* — стакан (сб. 4-1); *8* — пружина правая (4-4); 9 — пружина левая (4-7); 10 — шайба (4-10); *11* — гайка (4-13); *12* — шайба (4-12); *а* — отверстие для соединения уравновешивающего механизма с верхним станком.

Стержень *6* служит для направления пружин при сборке и разборке уравновешивающего механизма, а также для удерживания пружин уравновешивающего механизма в поджатом состоянии.

При разборке системы и снятии уравновешивающего механизма с установки необходимо обязательно надеть на стержень *6* шайбу *12* и навернуть гайку *11*.

При снятии уравновешивающего механизма после разъединения его с нижним и верхним станком в том случае, когда на стержень *6* не навернута гайка *11*, внутренняя труба с верхней крышкой и стержнем под действием пружин с большой силой будет вытолкнута из наружной трубы, в результате чего может произойти ранение окружающих и поломка механизмов.

При навинчивании гайки на стержень необходимо придать системе угол возвышения, чтобы при опущенной казенной части стержень вышел из отверстия нижней крышки наружу.

В процессе эксплоатации необходимо следить, чтобы стержень *6* был полностью завернут в верхнюю крышку и чтобы при отвинчивании гайки *11* стержень *6* из верхней крышки не вывинчивался.

Снятие уравновешивающего механизма, а также и разъединение его с верхним и нижним станком, без предварительного завинчива-

ния гайки 11 и постановки при этом шайбы 12 на стержень 6 воспрещается.

Для того чтобы пружины уравновешивающего механизма в собранной установке не были поджаты, т. е. не находились бы все время под нагрузкой, надо придать орудию угол снижения. Этим будет увеличен срок службы пружин уравновешивающего механизма; с этой же целью уравновешивающие механизмы должны храниться в разобранном виде, если установки ДОТ-4 еще не смонтированы в сооружении.

17. Действие уравновешивающего механизма

Уравновешивание всей системы основано на действии пружин, заключенных в трубах между крышками; поджатые пружины, стремясь разжаться, давят на крышки. Так как наружная труба посредством хомута закреплена на кронштейнах нижнего станка, то пружины, оказывая давление на верхнюю крышку, выдвигают внутреннюю трубу. Внутренняя труба, соединенная серьгой крышки с верхним станком, давит на верхний станок. Силой этого давления качающаяся часть системы уравновешивается.

Пружины уравновешивающего механизма подобраны таким образом, чтобы система была уравновешена при наличии наводчика на сидении.

18. Разборка и сборка уравновешивающего механизма

(рис. 25—26)

Уравновешивающий механизм разбирается с помощью специального прибора Ю-11 (рис. 25) и промежуточного стержня Ю-12 (рис. 26), которые описаны в гл. III.

Промежуточный стержень Ю-12 служит для снятия уравновешивающего механизма с установки в тех случаях, когда (при поломке пружин) стержень *6* не удается вывести через отверстие в нижней крышке наружу, и, таким образом, невозможно поджать пружины уравновешивающего механизма путем навинчивания гайки *11* на стержень (перед снятием уравновешивающего механизма с установки).

В таком случае в отверстие в крышке вставляется промежуточный стержень Ю-12, который навинчивается на стержень *6*, а гайка *11* с подложенной под нее шайбой *12* навинчивается на промежуточный стержень Ю-12.

Необходимо иметь в виду, что на некоторых установках первого выпуска нельзя разбирать уравновешивающие механизмы указанным прибором Ю-11 и промежуточным стержнем Ю-12, так как втулки и гайки прибора не проходят через кольца стаканов *7* и шайбу *10*.

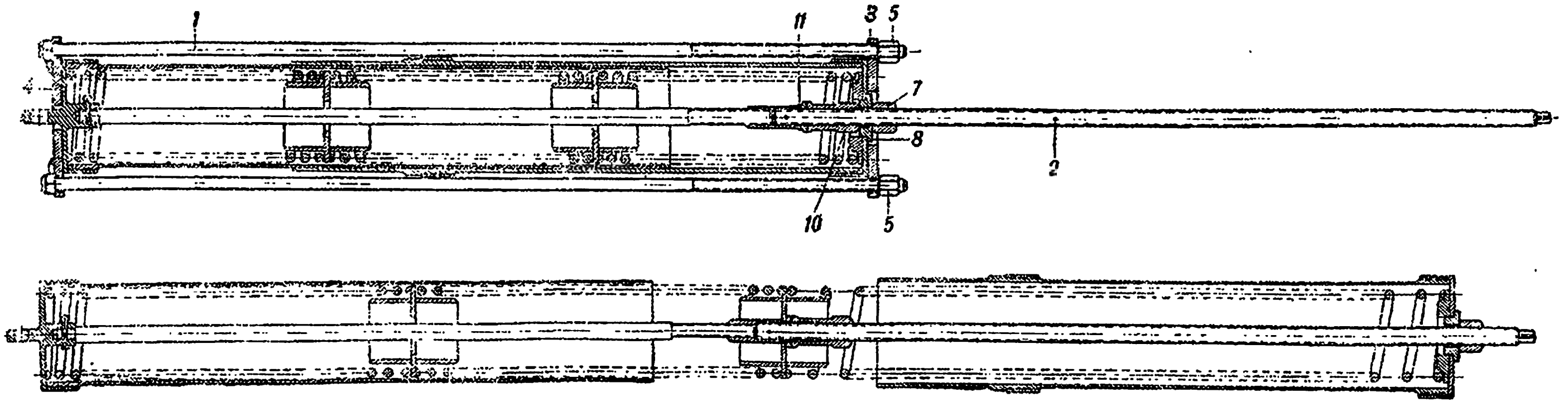


Рис. 25. Разборка уравновешивающего механизма при помощи прибора Ю-11:

1 — стяжка (Ю-11/сб. 2); *2* — винт (Ю-9/сб. 1); *3* — накладка (Ю-11/11); *4* — накладка (Ю-11/сб. 3); *5* — гайки (Ю-11/13); *7* — гайка (Ю-11/7); *8* — шайба (Ю-11/5); *10* — гайка (Ю-11/6); *11* — шайба (Ю-11/4).

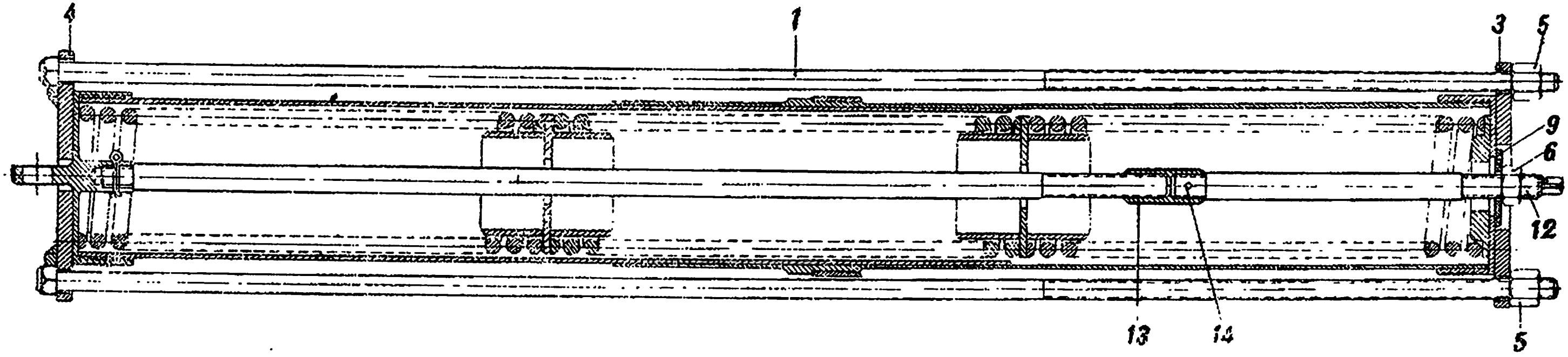


Рис. 26. Разборка уравновешивающего механизма при помощи прибора Ю-11 и промежуточного стержня Ю-12:

1 — стяжка (Ю-11/сб. 2); *3* — накладка (Ю-11/11); *4* — накладка (Ю-11/сб. 3); *5* — гайки (Ю-11/13); *6* — гайка (4-13); *9* — шайба (4-12); *12* — промежуточный стержень (Ю-12/1); *13* — муфта (Ю-11/2); *14* — штифт конический (Ю-11/3).

Такие уравновешивающие механизмы должны разбираться с помощью каких-либо вспомогательных приспособлений или в мастерских. Если у такого уравновешивающего механизма сломается пружина и вывести стержень через нижнюю крышку не удается, то для снятия его с установки следует прочно связать верхнюю и нижнюю крышки тросом.

Для того чтобы разобрать уравновешивающий механизм, надо снять его с установки в таком порядке, какой указан в главе IV. На ухо снятого с установки уравновешивающего механизма надеть накладку *4* с продольным отверстием так, чтобы приваренные к накладке планки были с наружной стороны. Накладку *3* надеть на стержень уравновешивающего механизма. Пропустить через отверстия в накладках *3* и *4* стяжки *1*: в собранном приборе нарезные концы стяжек должны быть обращены в сторону стержня, выступающего из уравновешивающего механизма. На стяжки *1* навинтить гайки *5*. Со стержня уравновешивающего механизма свинтить гайку и снять шайбу.

После этого на стержень уравновешивающего механизма навернуть винт *2*, на конце которого имеется муфта с резьбой. Винт *2* навертывается на стержень в собранном виде с шайбой *8*, гайкой *10*, шайбой *11* и гайкой *7*.

После сборки прибора и подготовки уравновешивающего механизма к разборке, механизм разбирать в следующем порядке:

1. Поочередно свинчивать гайки *5* и *7* со стяжек *1* и винта *2*.
2. Снять накладку *3*.
3. Свинчивать гайку *7* с винта *2* до тех пор, пока передняя шайба *11* не упрется в шайбу стакана, находящегося внутри уравновешивающего механизма; при этом первая пружина уравновешивающего механизма должна быть разжата.
4. Убедившись, что первая пружина разжата, свернуть с винта *2* гайку *7*, снять шайбу *8*, наружную трубу и пружину уравновешивающего механизма.
5. Для разжатия и извлечения второй пружины из уравновешивающего механизма свинтить гайку *10*.

Сборку уравновешивающего механизма производить в обратном порядке.

В тех случаях, когда пружина сломалась и не представляется возможности вывести стержень уравновешивающего механизма через отверстие в нижней крышке наружу и, таким образом, нельзя снять уравновешивающий механизм с установки, для снятия механизма с установки применяется промежуточный стержень (рис. 26).

Промежуточный стержень навинчивается муфтой на стержень уравновешивающего механизма, на него надевается шайба *9* и навинчивается гайка *6*, которые при постановке уравновешивающего механизма были сняты со стержня. Скрепленный таким способом уравновешивающий механизм можно свободно снять с установки.

Снятый с установки уравновешивающий механизм разбирается с помощью прибора Ю-11, как указано выше.

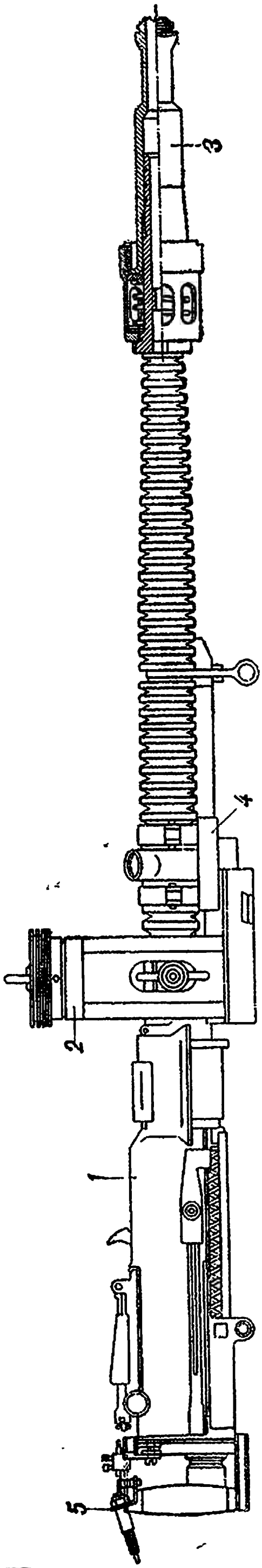


Рис. 27. Пулемет с надульником (на пулеметном станке): *1* — пулемет; *2* — пулеметный станок (сб. 7-3); *3* — надульник (сб. 7-4); *4* — камера газоотвода (сб. 7-11); *5* — кронштейн спуска (7-77).

19. Приспособления для крепления пулемета

(рис. 27)

Пулемет устанавливается на верхнем станке установки и закрепляется в станке пулемета *2* и в правом отверстии шара броневой защиты с помощью надульника *3*, навинченного на ствол.

Станок пулемета *2* крепится на верхнем станке установки запирающим механизмом, состоящим из зажима (рис. 18) и кронштейна с продольным пазом, в который вставляется левой полкой пулеметный станок.

Благодаря шаровой части надульника, навинченного на ствол пулемета, и устройству пулеметного станка пулемет можно регулировать по высоте, а также в горизонтальной плоскости.

При постановке пулемета с него необходимо снять ряд деталей и закрепить некоторые переходные детали.

Перед постановкой пулемета на верхний станок к стволу крепится камера газоотвода (рис. 31), к трубе которой присоединяется шланг газоотсосной системы.

К спусковой коробке пулемета крепится шпонкой и болтом коробка трубы пулеметного гильзоотвода с трубой для шланга газоотсосной системы.

Для ножного спуска на затыльнике пулемета крепятся кронштейн спуска *5* и другие детали ножного спуска.

Подробные указания о постановке деталей ножного спуска на пулемет и о постановке всего пулемета см. § 40 и 41.

Устройство станка пулемета

(рис. 28 и 29)

Станок пулемета служит для крепления пулемета на верхнем станке установки. Устройство станка пулемета позволяет производить перемещение пулемета в вертикальной и горизонтальной плоскости (для проверки прицельной линии пулемета) и, кроме того, устанавливать дополнительные углы возвышения и снижения пулемета по отношению к пушке.

Станок пулемета состоит из следующих главных частей и деталей: коробки *73*, вилки *сб. 7-2*, подъемного винта *12*, матки винта *4*, маховика *6*, шкалы *5*, втулки цапфы *15*, цапфы левой *16* и цапфы правой *18*, накладки правой *сб. 7-9*, накладки левой *69*, пальца *67* с гайкой *72* и стопорной шайбой *71* и болта *70* с гайкой *72* и шайбой *71*.

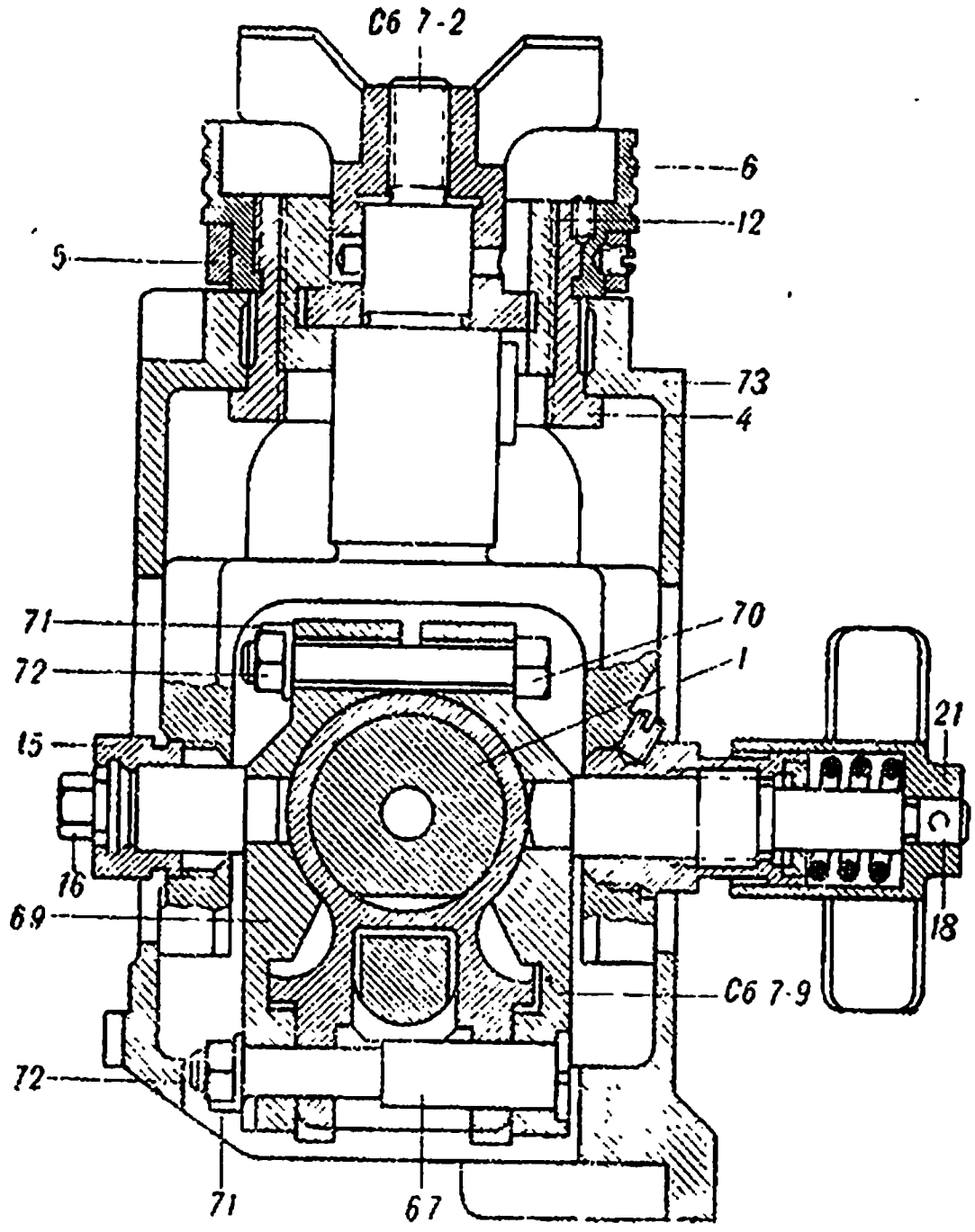


Рис. 28. Станок пулемета (в разрезе):

1 — пулемет; *4* — матка винта (7-4); *5* — шкала (7-5); *6* — маховик (7-6); *12* — подъемный винт (7-12); *15* — втулка цапфы (7-15); *16* — цапфа левая (7-16); *18* — цапфа правая (7-18); *21* — колпачок (7-21); *67* — палец (7-67); *69* — накладка левая (7-69); *70* — болт (7-70); *71* — стопорная шайба (7-71); *72* — гайка (7-72); *73* — коробка (7-73); сб. 7-2 — вилка; сб. 7-9 — накладка правая.

Коробка *73* имеет сквозное отверстие (окно) для установки пулемета в станке и два боковых выреза (окна), в которых перемещаются цапфы вилки с закрепленным в них (в цапфах) с помощью накладок пулеметом.

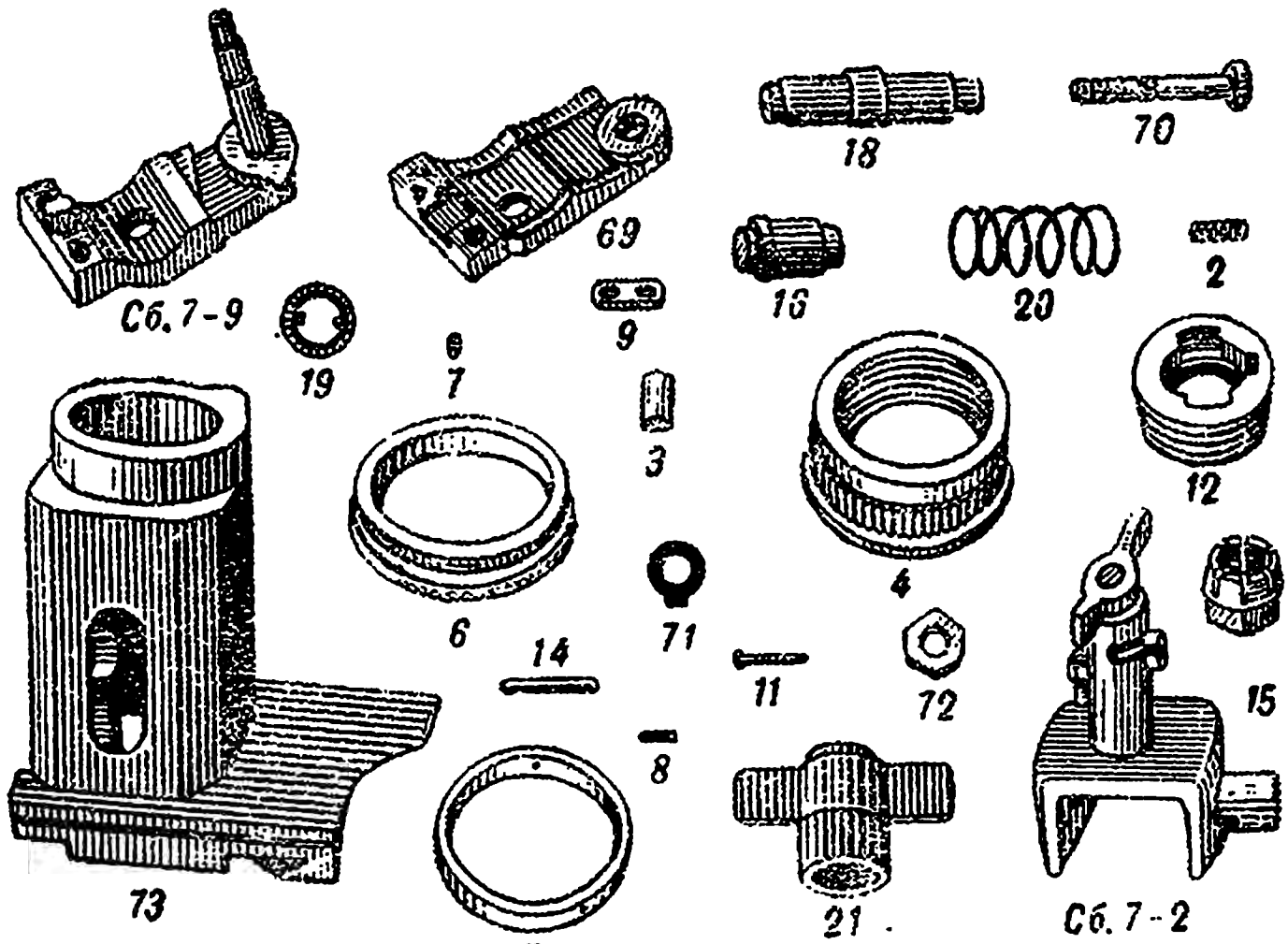
В верхней части коробки имеется отверстие для установки подъемного приспособления станка, состоящего из подъемного винта *12*, матки винта *4* и маховичка *6*.

В нижней части коробки имеется клинообразный выступ для крепления станка в зажиме верхнего станка, с левой стороны — полка для крепления станка в продольном пазу кронштейна обоймы верхнего станка.

Подъемный винт имеет два продольных паза для разъединения с вилкой и для перемещения вилки в вертикальной плоскости при грубой установке пулемета по высоте, а также при снятии затыльника пулемета.

Матка винта имеет снизу фланец, препятствующий извлечению ее вверх. Матка скреплена с маховичком с помощью винта.

Шкала *5* пулеметного станка, закрепленная на маховичке, имеет следующие деления: 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12. С помощью этой



5

Рис. 29. Части и детали пулеметного станка:

2 — пружина (7-2); *3* — баном (7-3); *4* — матка винта (7-4); *5* — шкала (7-5); *6* — маховик (7-6); *7* — винт (7-7); *8* — винг (7-8); *9* — шпонка (7-9); *11* — винт (7-11); *12* — винт подъемный (7-12); *14* — штифг (7-14); *15* — втулка цапфы (7-15); *16* — цапфа левая (7-16); *18* — цапфа правая (7-18); *19* — шайба с насечкой (7-19); *20* — пружина (7-20); *21* — колпачок (7-21); *69* — накладка левая (7-69); *70* — болт (7-70); *71* — стопорная шайба (7-71); *72* — гайка (7-72); *73* — коробка (7-73); сб. 7-2 — вилка; сб. 7-9 — накладка правая.

шкалы придаются дополнительные углы возвышения пулемету при ведении огня одновременно из пушки (бронебойными снарядами) и из пулемета по одной цели. Величина деления на шкале соответствует величине разности в углах прицеливания между пулеметом и пушкой при стрельбе из пушки бронебойными снарядами с помощью оптического прицела на дистанции 600, 700, 800, 900, 1000 и 1100 *м*.

Поэтому при ведении огня одновременно из пушки и пулемета, например, на дальность 800 *м*, шкалу пулеметного станка надо поставить на деление «8».

При одновременной стрельбе бронебойным снарядом из пушки и любой пулей (легкой и тяжелой) из пулемета на дальности до 600—700 *м* дополнительных углов пулемету можно не придавать, так как разница в углах прицеливания при стрельбе на эти дистанции практически не велика.

При одновременной стрельбе бронебойным снарядом из пушки и легкой пулей из пулемета шкалой пользоваться на дистанции до 1100 *м* (деление «11») включительно.

Шкала *12* дает грубую установку при указанной стрельбе на дальность 1200 *м*. Ошибка при этом будет равна 7 минутам в сторону уменьшения угла прицеливания для пулемета (см. таблицу — Углы прицеливания пушки и пулемета).

При одновременной стрельбе бронебойными снарядами из пушки и тяжелыми пулями из пулемета шкалой 5 пользоваться только при дальностях до 900 *м* включительно. При стрельбе до 1000 *м* ошибка будет 5 минут (см. таблицу).

При стрельбе непрямой наводкой с помощью дуговой шкалы вертикальной наводки (в тысячных), при установке дополнительных углов пулемету с помощью шкалы 5, иметь в виду ошибку в углах прицеливания пулемета в 2 минуты в сторону уменьшения угла прицеливания.

Для пояснения изложенного и для учета неточностей при одновременной стрельбе из пушки и пулемета приводится таблица.

Углы прицеливания пушки и пулемета и величины разностей в углах прицеливания

Дальности	Углы прицеливания для бронебойно-трассирующего снаряда по шкалам, нарезанным в прицеле КТ-1	Углы прицеливания по таблицам стрельбы № 105 к для установки ДОТ-4			Разность в углах прицеливания между пулеметом и пушкой при стрельбе		Дополнительные углы возвышения, придаваемые пулемету с помощью шкалы 5	
		для бронебойного снаряда	для тяжелой пули	для легкой пули	тяжелая пуля и бронебойный снаряд	легкая пуля и бронебойный снаряд	деления шкалы	угол возвышения
м	мин.	гр. мин.	гр. мин.	гр. мин.	мин.	мин.	*гм.*	мин.
100	05	03	03	03	— 02	02		
200	08	06	07	06	01	— 02		
300	11	09	10	09	01	- 02		
400	14	12	13	13	- 01	— 01		
500	17	15	17	17	0	0		
600	21	19	22	22	+ 01	+ 01	6	01
700	25	23	27	28	+ 02	+ 03	7	04
800	29	27	34	36	+ 05	+ 07	8	06
900	33	31	41	44	+ 08	+ 11	9	11
1000	37	35	49	53	+ 12	+ 16	10	17
1100	41	39	58	104	+ 17	+ 23	11	25
1200	46	44	169	116	+ 23	+ 30	12	37

При стрельбе только из пулемета с помощью оптического прицела шкала всегда должна стоять на нуле. Поэтому, если стрельба велась одновременно из пушки и из пулемета с применением шкалы *5* пулеметного станка, т. е. с приданием пулемету дополнительных углов возвышения, то при последующей стрельбе из пулемета с помощью оптического прицела предварительно надо поставить шкалу *5* на деление «0».

Правильность установки и закрепления шкалы проверяется при выверке прицела.

Разборка и сборка пулеметного станка
(рис. 27 и 28)

Р а з б о р к а. Вывинтить цапфу левую *16* с втулкой *15* из вилки *сб. 7-2*. Вывинтить цапфу правую *18* с колпачком *21*, пружиной *20* и шайбой *19*.

Вывинтить из станка винт и вывернуть из вилки втулку правой цапфы.

Выколотить из вилки штифт *14* и свинтить барашек.

Вращая маховик вправо, вывинтить подъемный винт *12*. Вынуть (вниз) ползун со шпонкой.

Вывинтить винт *8*, ввернутый в маховичок и в матку *4*. Вывернуть маховик *6* со шкалой *5*, удерживая матку от вращения отверткой, вставленной в насечку на матке винта, через отверстие с правой стороны коробки *73*.

Нажимая матку винта *4* книзу, вынуть ее. Из коробки вынуть баном *3* и пружину *2*.

Из колпачка *21*, соединенного с цапфой правой *18*, выбить штифт *14*. Снять колпачок *21* с правой цапфы, пружину *20* и шайбу с насечкой *19*.

Сборку колпачка с цапфой производить в обратном порядке.

С б о р к а. Перед сборкой части пулеметного станка промыть в керосине, насухо протереть и смазать пушечной смазкой.

В отверстие в коробке вставить баном *3* и пружину *2* и снизу завести матку винта *4*.

На матку винта *4* навинтить маховичок *6* со шкалой и закрепить маховичок на матке винтом *8*.

В станок завести снизу и вставить ползун со шпонкой *9* с таким расчетом, чтобы отверстие под втулку цапфы со стопорным винтом находилось с правой стороны.

Ввернуть подъемный винт *12*. На вилку навинтить доотказа барашек *13*. Поставить штифт *14*. Ввернуть втулку *15* с цапфой левой *16*.

Окончательное закрепление втулки производится при регулировке положения пулемета на собранной установке.

С правой стороны станка ввернуть втулку цапфы и застопорить винтом. На втулку цапфы навернуть колпачок *21*, собранный с цапфой правой *18*, пружиной *20* и шайбой *19* с насечкой.

Шкалу на маховичке пулемета окончательно закрепить на собранной установке при проверке линии прицеливания. При этом

деление «0» шкалы должно стоять против указателя (индекса) при нулевых установках пулемета и пушки, для того чтобы пулемету можно было придавать углы возвышения независимо от пушки.

Ход винта в обратную сторону используется для придания пулемету угла снижения независимо от всей установки.

Устройство надульника

(рис. 30)

Надульник служит для крепления пулемета в правом отверстии шара броневой защиты и для поглощения энергии отдачи при выстреле. Он навинчивается на дульную часть ствола пулемета (пламегаситель со ствола снимается).

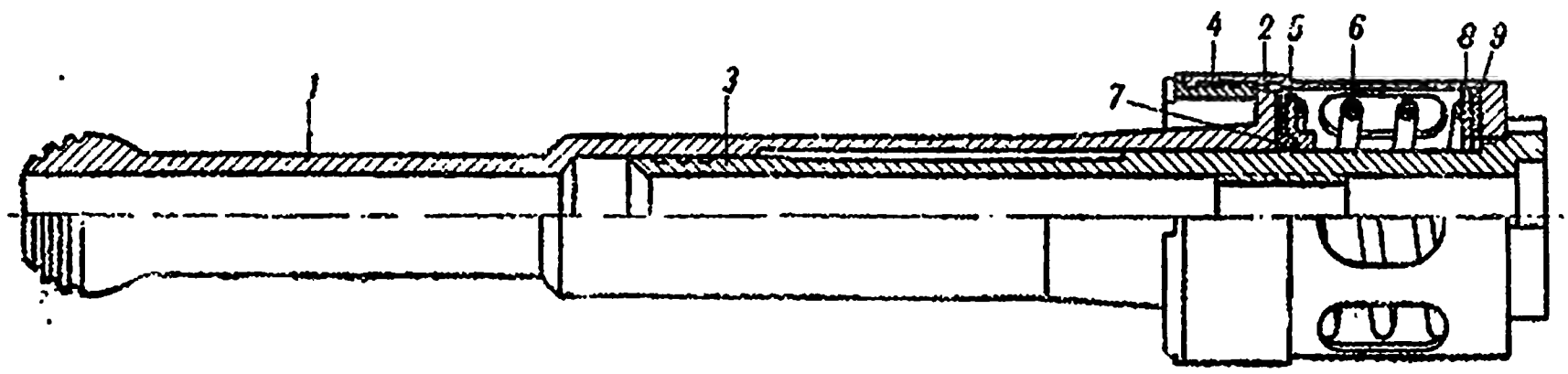


Рис. 30. Надульник пулемета:

1 — патрубок (7-29); *2* — стакан (7-23); *3* — штырь (7-75); *4* — гайка прижимная (7-30); *5* — кольцо (7-27); *6* — пружина надульника (7-26); *7* — прокладка асбестовая (7-28); *8* — прокладка (7-25); *9* — прокладка асбестовая (7-24).

Надульник состоит из следующих деталей: патрубка *1*, стакана *2*, штыря *3*, гайки прижимной *4*, кольца *5*, пружины надульника *6*, асбестовой прокладки *7*, прокладки *8* и прокладки асбестовой *9*.

Патрубок в передней части оканчивается шаром, который служит центром вращения пулемета, перемещающегося в горизонтальной и вертикальной плоскости.

Внутри штыря *3* имеется нарезка для навинчивания надульника на ствол пулемета.

Пружина надульника служит амортизатором, она поджимает надульник к шару броневой защиты при подъеме и опускании пулемета.

Поджатие надульника регулируется путем ввинчивания или вывинчивания прижимной гайки *4*, ввернутой в стакан.

Разборка надульника. Свинтить прижимную гайку *4*, снять патрубок *1*, вынуть прокладку асбестовую *7*, снять кольцо *5*, вынуть пружину *6*, металлическую прокладку *8* и асбестовую прокладку *9* и вывернуть штырь *3*.

Сборка надульника. В стакан *2* ввернуть штырь *3* и вставить асбестовую прокладку *9*. Вставить металлическую прокладку *8*, пружину надульника *6* и кольцо *5*, вставить асбестовую прокладку *7*, патрубок *1* и завернуть прижимную гайку *4*.

Камера газоотвода
(рис. 31)

Камера газоотвода служит для отсоса пороховых газов из пулемета. Она состоит из следующих главных деталей: корпуса с жолобом, дна камеры, трубки для присоединения шланга, четырех стоек с осями, двух болтов с барашками и двух наметок.

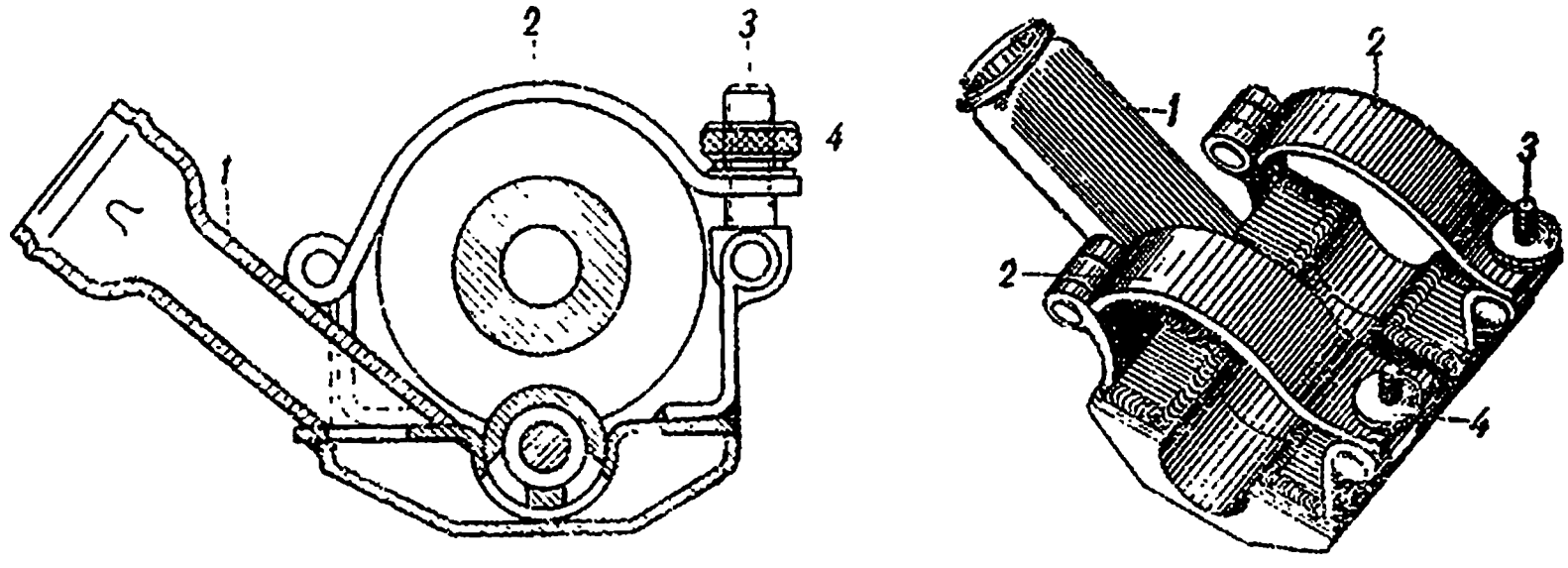


Рис. 31. Камера газоотвода пулемета:
1 — трубка (7-92); *2* — наметки (7-90); *3* — болт (7-62); *4* — гайка (7-93).

На стволе камера газоотвода крепится с помощью наметок.

При закреплении камеры газоотвода отверстия в жолобе должны быть совмещены с отверстием в отводной трубе пулемета.

Части ножного спуска пулемета
(рис. 32)

Для ведения огня из пулемета с помощью ножного спуска (путем нажатия ногой на правую педаль) к пулемету крепится ряд

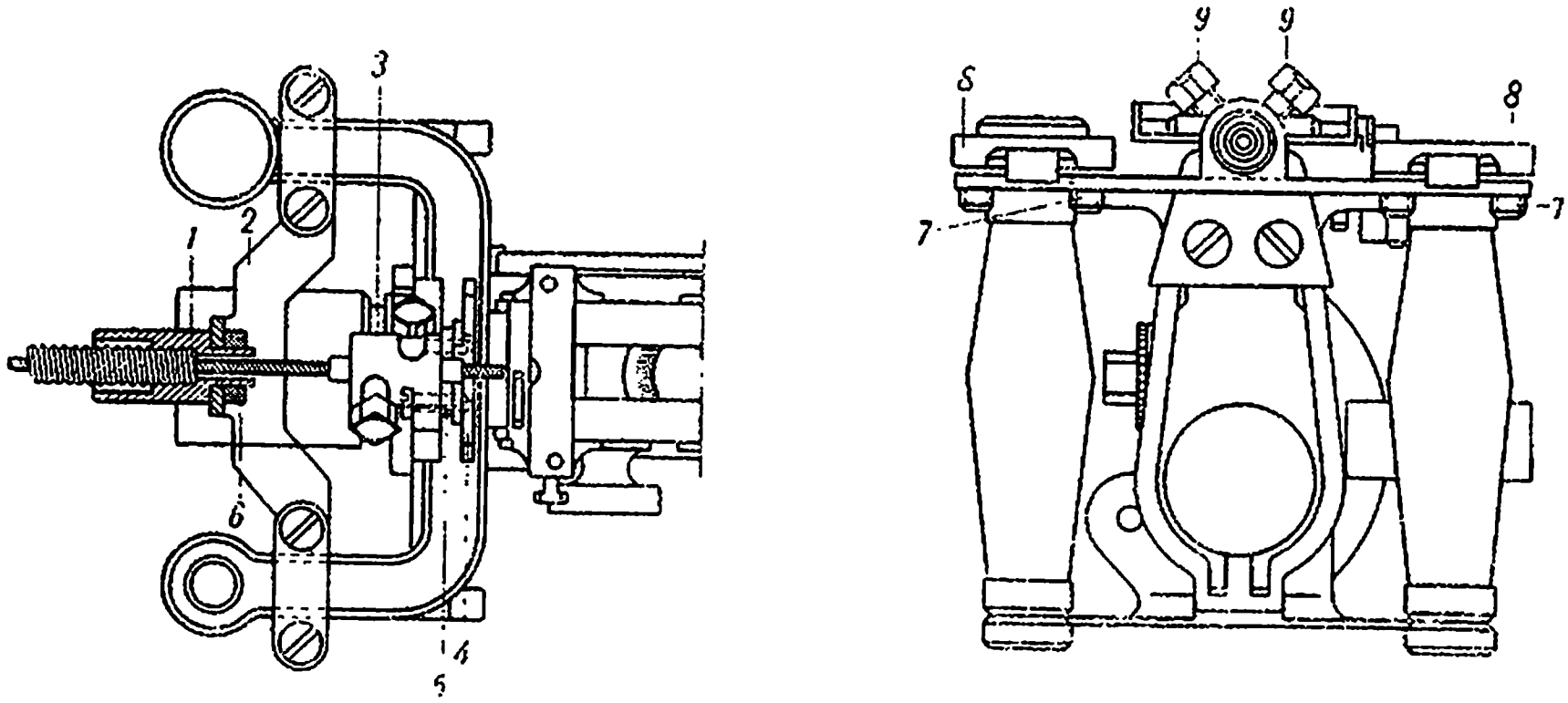


Рис. 32. Затыльник пулемета с деталями ножного спуска:
1 — втулка (7-80); *2* — накладка (кронштейн спуска) (7-77); *3* — зажим пулеметного троса (сб. 7-12); *4* — накладка (7-85); *5* — винт (7-79); *6* — гайка (7-94); *7* — винт (7-79); *8* — зажим (7-78); *9* — винты (7-84).

переходных деталей, посредством которых трос ножного спуска связан со спусковым механизмом пулемета. К этим деталям отно-

сятся: накладка (кронштейн спуска) *2* с втулкой, в которую вставляется конец оплетки троса и протягивается трос; гайка *6*, закрепляющая втулку *1*; два зажима *8*, закрепляющие с помощью винтов *7* накладку на ручках; зажим пулеметного троса *3* с накладкой *4*, закрепленной в зажиме пулеметного троса *3* винтами *7*; винты *9*, которые крепят трос в зажиме спуска.

Порядок сборки переходных деталей для крепления ножного спуска к спусковому механизму пулемета см. § 41.

20. Корзинка магазинной коробки

(рис. 33)

Корзинка магазинной коробки служит для помещения в ней магазинной коробки с патронами для пулемета. Корзинка магазинной коробки имеет шарнирное устройство для отвода корзинки магазинной коробки в тех случаях, когда при крайних углах по горизонту она упирается в переднюю стену или в противооткольную одежду.

Возвратная пружина служит для возвращения коробки в первоначальное положение.

Для крепления корзинки на верхнем станке с правой стороны имеется соответствующий паз.

С правой стороны к рамке приварен держатель крышки *4* с зубом держателя *5*.

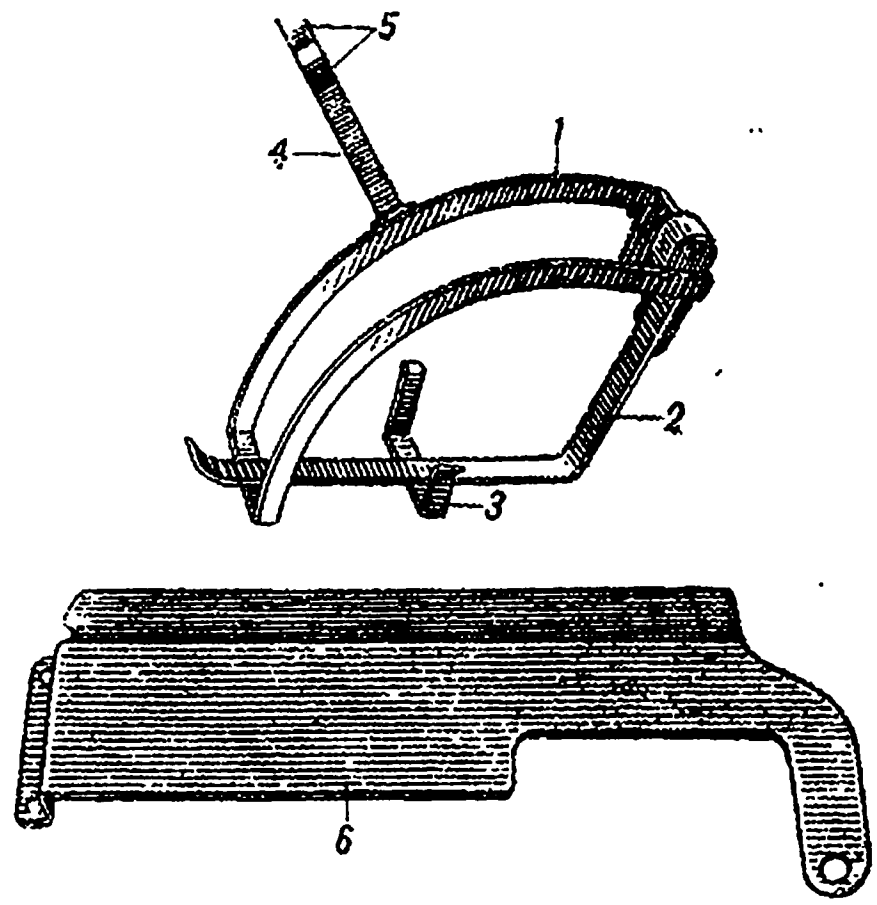


Рис. 33. Корзинка коробки пулеметной ленты и предохранительный щиток:

1 — рамка (9-2); *2* — скоба (9-1); *3* — скоба (9-5); *4* — держатель крышки (9-3); *5* — зуб держателя (9-4); *6* — предохранительный щиток (8-1).

21. Ножной спуск

(рис. 34)

Для увеличения скорострельности и для производства стрельбы непосредственно наводчиком установка снабжена ножным спуском для пушки и для пулемета.

Стрельба из пушки и из пулемета с помощью ножного спуска производится путем нажатия ногой на педали, которые посредством витых стальных тросов соединены со спусковыми механизмами пушки и пулемета.

Для производства выстрела из пушки служит левая педаль; правая педаль служит для ведения огня из пулемета.

Необходимо помнить о том, что если правая педаль находится в нажатом состоянии, то огонь из пулемета будет продолжаться до тех пор, пока есть патроны в ленте.

Ножной спуск собран на подножке *1* сиденья. Основанием крепления ножного спуска является коробка спуска *2*.

Коробка спуска *2* состоит из кожуха с приваренной сверху планкой. В коробку вставлен стержень *3*, на концы которого надеты пружины педалей. Коробка спуска имеет впереди стойку *4* с отверстием для оси *5* педалей.

На ось педалей надеты и закреплены педали спуска — правая для троса пулемета и левая для троса пушки.

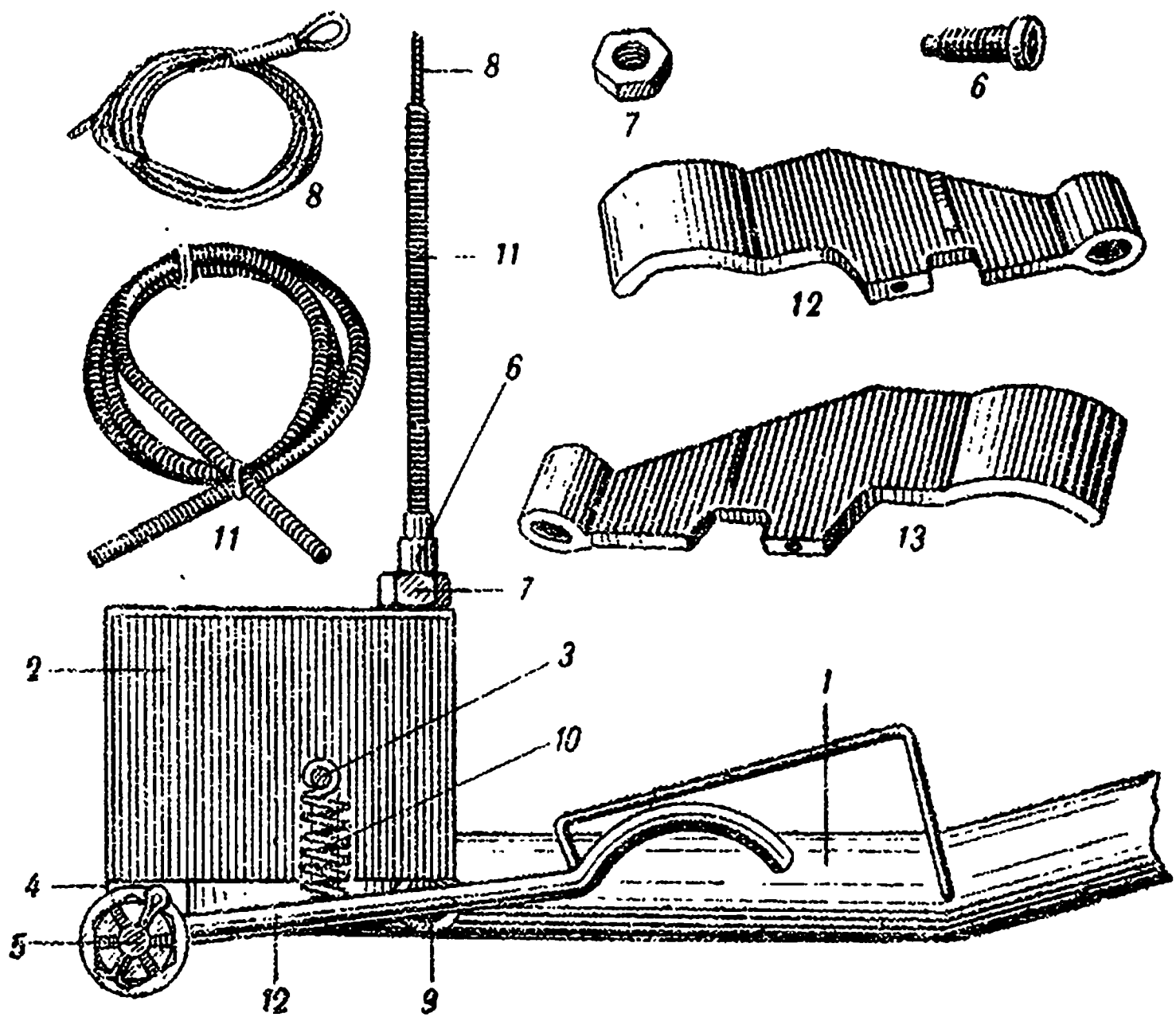


Рис. 34. Подножка с ножным спуском:

1 — подножка (сб. 6-4); *2* — коробка спуска (сб. 6-3); *3* — стержень (6-11); *4* — стойка (6-9); *5* — ось (6-43); *6* — втулка (6-31); *7* — гайка (6-32); *8* — трос (сб. 6-9); *9* — коуш (6-34); *10* — пружина (6-38); *11* — оплетка (6-43); *12* — педаль левая (6-36); *13* — педаль правая (6-37).

В коробку спуска сверху вставлены две нарезные втулки *6* для крепления оплеток тросов. Втулки закреплены гайками *7*.

К правой и левой педалям крепится с помощью винта стальной витой трос *8*. Соединение тросов с педалями осуществляется с помощью винтов, на которые трос надевается коушем *9*. Педали удерживаются в крайнем верхнем положении пружинами педалей *10*, которые одним концом закреплены в педалях, а другим концом на концах стержня *3*, вставленного в коробку спуска.

Оплетка *11* для спуска пушки прикрепляется одним концом в подножке спуска (во втулке *6*), а другим — в направляющей троса, укрепленной на люльке пушки (см. «Руководство службы 45-*мм* танковой пушки обр. 1934 г.»). В отогнутое колено направляющей троса вставлена нарезная втулка, укрепленная в направляющей троса двумя контргайками, навинченными на втулку с обоих концов.

Изменяя положение гаек на втулке, можно регулировать натяжение оплетки троса.

Оплетка для троса пулеметного спуска крепится во втулке, установленной на кронштейне (накладке) ножного спуска.

Для предохранения оплетки от повреждений на втулки *6* навинчиваются предохранительные трубки.

Трос одним концом закреплен в педали спуска, а другим концом — в колонке пружины двумя шайбами и корончатой гайкой.

Пулеметный трос соединяется с пулеметом путем закрепления его винтами в зажиме троса, собранного на спуске пулемета. Ручной спуск у пушки и у пулемета является вспомогательным спуском.

22. Действие ножного спуска

Выстрел из пушки производится путем нажатия ногой на левую педаль ножного спуска, которая связана тросом с рычагом рукоятки (см. «Руководство службы 45-*мм* танковой пушки обр. 1934 г.»). При этом рукоятка поворачивается на определенный угол вместе с осью рычага курка. Ось, неподвижно связанная с рычагом курка, поворачивает его на тот же угол; при этом рычаг курка своей защелкой отводит курок в сторону. Курок, надавливая на толкатель спуска, производит спуск ударника.

По прекращении нажима ногой на педаль пружина с серьгами, сжимаясь, возвращает рычаг рукоятки вместе с тросом и педалью в основное положение; возвращению педали способствует также пружина педали.

Курок и толкатель спуска отводятся в первоначальное положение пружиной толкателя независимо от пружины с серьгами.

При накате пушки, до того как стреляющий освободит педаль, курок утопит защелку и пройдет над нею. Когда педаль освобождается, защелка под действием своей пружины вновь выскочит, и спуск готов для производства последующего выстрела.

Пулеметный спуск действует так же, как и пушечный, с той лишь разницей, что при нажатии на педаль стрельба ведется автоматически.

Примечание. Описание устройства и действия ручного спуска пушки и пулемета см. в „Руководстве службы 45-*мм* танковой пушки обр. 1934 г." и в „Руководстве службы 7,62-*мм* пулемета обр. 1939 г.".

23. Регулировка ножного спуска

Исправная работа ножного спуска зависит от умелого регулирования натяжения троса. Необходимо натянуть трос таким образом, чтобы (при нахождении педали в верхнем положении) между курком и защелкой в рычаге курка был зазор около 2 *мм*.

Если этого зазора не будет, толкатель спуска будет мешать открыванию затвора, и, кроме того, может получиться самоспуск ударника.

При работе ножным спуском необходимо следить за тем, чтобы в оплетках тросов не было резких изгибов и изломов, препятствующих скольжению троса внутри оплетки.

Обнаружив в оплетке изломы, необходимо срочно их устранить, а если это невозможно, заменить оплетку запасной.

24. Сиденье

(рис. 35)

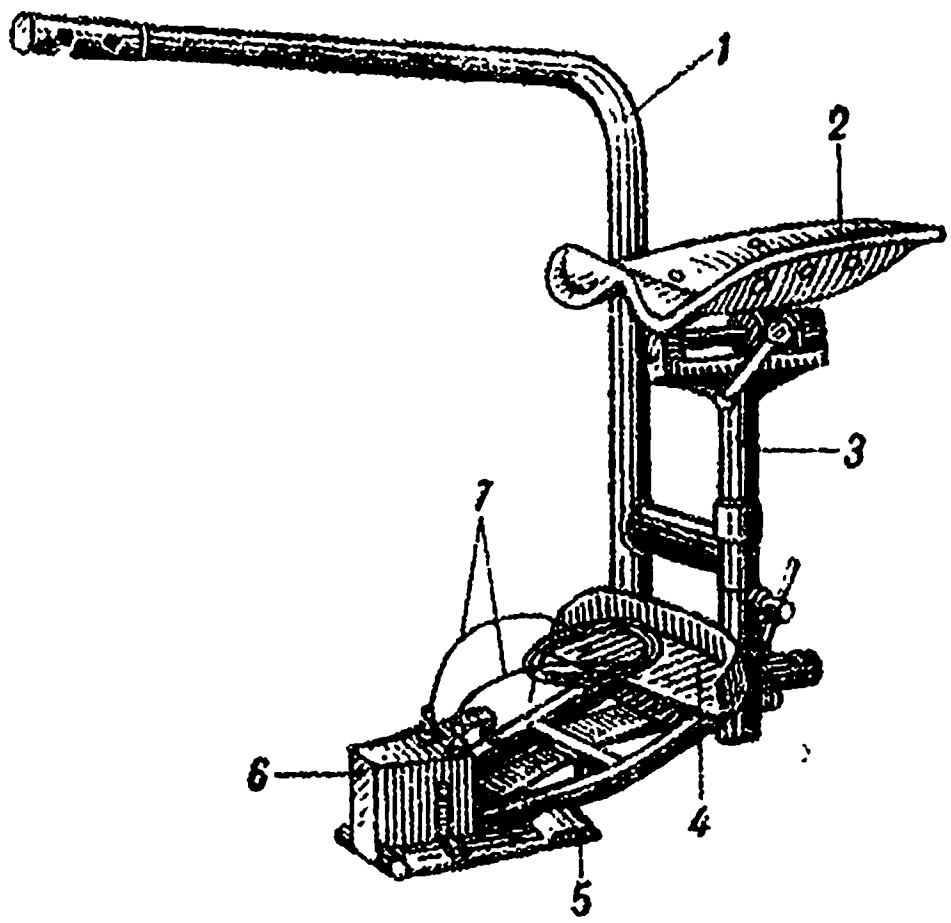


Рис. 35. Сиденье:

1 — кронштейн сиденья (сб. 6-5); *2* — сиденье (сб. 6-6); *3* — стойка сиденья (сб. 6-7); *4* — подпятник (сб. 6-2); *5* — педаль левая (6-37); *6* — коробка спуска (сб. 6-3); *7* — трос с коушем (сб. 6-9).

Сиденье (для наводчика) установлено на кронштейне сиденья с подножкой; на подножке находится ножной спуск.

Для регулировки сиденья по высоте и крепления сиденья валик стойки сиденья имеет кольцевые канавки.

Для более удобного положения наводчика (в зависимости от роста наводчика) сиденье можно передвигать ближе к прицелу или дальше от него путем перемещения его на валике, так как сиденье, благодаря ползуну, имеет возможность перемещаться в горизонтальной плоскости.

Отрегулированное сиденье закрепляется стопорами.

25. Гильзоотвод

(рис. 36)

Гильзоотвод служит для отвода стреляных гильз непосредственно в диамантный ровик или в нижний этаж сооружения.

Гильзоотвод состоит из следующих главных частей: коробки *2*, гильзоулавливателя *1* с верхним шаром и патрубком *5* для пулеметного гильзоотвода, промежуточной трубы *3* с нижним шаром и гильзоприемника *4* с фланцем.

Коробка гильзоулавливателя состоит из верхней коробки (соединенной с помощью рамы с рукавом, имеющим форму воронки), шара верхнего, соединенного с рукавом посредством кольца. Внутри коробки гильзоулавливателя прикреплена пружина и отражатель *8*.

Промежуточная труба устроена по типу телескопа. Она состоит из конусной трубы с фланцем на конце и трех цилиндрических труб, вставленных одна в другую. К нижней трубе приварен шар с надетым на него фланцем.

Гильзоприемник *4* изготовлен в виде коробки, заканчивающейся конусом с приваренным патрубком *6*. Конец патрубка отогнут на 15°. При монтаже гильзоприемника под углом 45° патрубок отрезается. Гильзоприемник *4* имеет ниппель *7* для шланга газоотсоса и восемь отверстий (в верхней части) для крепления фланца.

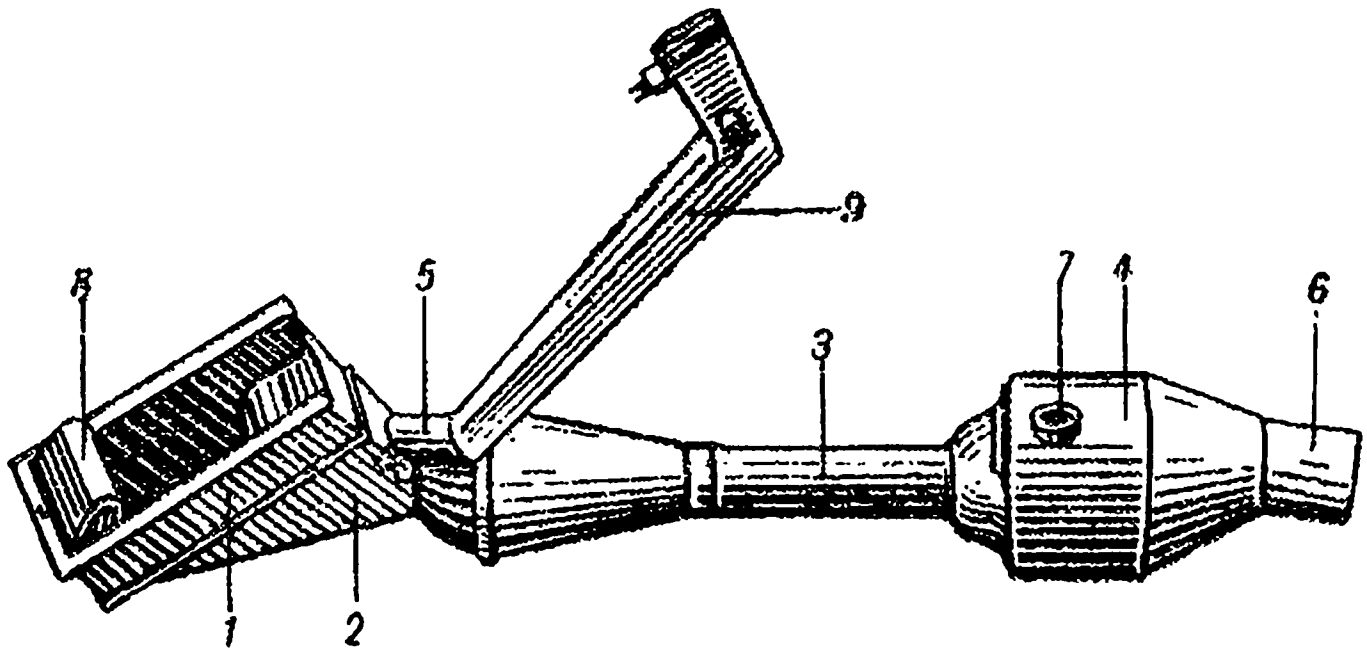


Рис. 36. Гильзоулавливатель с гильзоотводом:

1 — гильзоулавливатель; *2* — коробка гильзоулавливателя (сб. 5-8); *3*—труба промежуточная (сб. 5-5); *4* — гильзоприемник (сб. 5-1); *5*—патрубок (сб. 5-11); *6* — патрубок (5-11); *7* — ниппель (5-5); *8* — отражатель (0-12); *9* — пулеметный гильзоотвод (сб. 5-10).

Фланцы в гильзоотводе обеспечивают крепление и вращение шара.

К патрубку *5* коробки гильзоулавливателя присоединяется пулеметный гильзоотвод, состоящий из коробки и трубы пулеметного гильзоотвода.

К коробке сбоку приварена планка (угольник) со шпонкой и отверстием. Посредством этой планки коробка крепится к пулемету. Коробка вставляется шпонкой в соответствующее шпоночное гнездо на спусковой коробке пулемета. В верхней части к коробке приварена трубка для шланга газоотсоса.

Труба пулеметного гильзоотвода *9* состоит из наконечника трубы, с приваренной лапкой с прорезью для крепления трубы к приемнику пулемета; труб — большой и малой, вставляемых при сборке гильзоотвода в патрубок коробки гильзоулавливателя.

В задней стенке коробки гильзоулавливателя имеется отверстие для проверки нулевой линии прицеливания (не снимая гильзоотвода).

26. Действие гильзоотвода

При накате ствола после выстрела гильза выбрасывается экстрактором из каморы ствола в гильзоулавливатель *1*, ударяется об отражатель *8* и падает в коробку гильзоулавливателя *2*. Получив направление с помощью отражателя *8* и приваренной к коробке гильзоулавливателя *2* пружины, гильза двигается по трубам и попадает в гильзоприемник *4*, откуда гильза, скользя по каналу, попадает в диамантный ровик или в нижний этаж сооружения.

При придании углов возвышения промежуточные трубы входят одна в другую, а при снижении раздвигаются.

Благодаря телескопическому устройству промежуточных труб, общая длина их при изменении углов наводки может уменьшаться (при возвышении) и увеличиваться (при снижении), причем уменьшение или увеличение на скольжении гильз не отражается.

Поворот пушки по горизонту и работа гильзоотвода при всех углах возвышения обеспечивается возможностью вращения верхнего и нижнего шара во фланцах, которые в этом случае выполняют роль шарнира.

Работа гильзоотвода затрудняется при крайних углах горизонтальной наводки и при максимальных углах возвышения и снижения пушки, так как скорость движения гильзы при этом будет уменьшаться.

Гильзоотвод будет работать тем лучше, чем больше угол, под которым установлен гильзоприемник в отношении пола каземата, и чем меньше угол перелома гильзы при выпадении ее из промежуточной трубы (из нижнего шара) в гильзоприемник.

При отводе гильз в диамантный ровик гильзоприемник устанавливается по отношению к полу каземата под углом 45°, при отводе гильз в нижний этаж сооружения — под углом 62°.

В случае сборки установки в таком сооружении, где жолоб наклонен под углом 45°, при установке гильзоотвода необходимо предварительно отрезать приваренный к передней части гильзоприемника патрубок *6* (носик), так как он рассчитан на те случаи, когда гильзоприемник устанавливается для отвода гильз в нижний этаж, т. е. под углом в 62°.

При установке гильзоотвода необходимо следить за тем, чтобы уравновешивающий механизм и его стержень, выходящий при углах возвышения через нижнюю крышку наружу, не задевали за гильзоприемник.

Окончательное закрепление и бетонировку гильзоприемника следует производить только после установки гильзоотвода и после опробования его работы забрасыванием гильз при всех крайних углах и, в особенности, при таких углах орудия, которые менее удобны для отвода гильз. Для предохранения от ржавления детали гильзоотвода должны быть слегка смазаны снаружи и изнутри пушечной смазкой.

27. Прицельные приспособления

Прицельные приспособления установки ДОТ-4 состоят из оптического прицела КТ-1 и шкал для горизонтальной и вертикальной наводки.

Оптический прицел КТ-1 служит для прицельной стрельбы прямой наводкой из пушки и из пулемета.

Шкалы для горизонтальной и вертикальной наводки предназначены для стрельбы непрямой наводкой по заранее подготовленным данным.

Шкала на пулеметном станке служит для придания дополнительных углов прицеливания пулемету (по отношению к пушке) при одновременной (по одной цели) стрельбе бронебойным снарядом из пушки и легкой пулей из пулемета.

Устройство оптического прицела КТ-1
(рис. 37—40)

Оптический прицел КТ-1 служит для стрельбы прямой наводкой из 45-*мм* пушки (бронебойным снарядом и осколочной гранатой) и из пулемета обр. 1939 г. (легкой и тяжелой пулей), спаренного с пушкой.

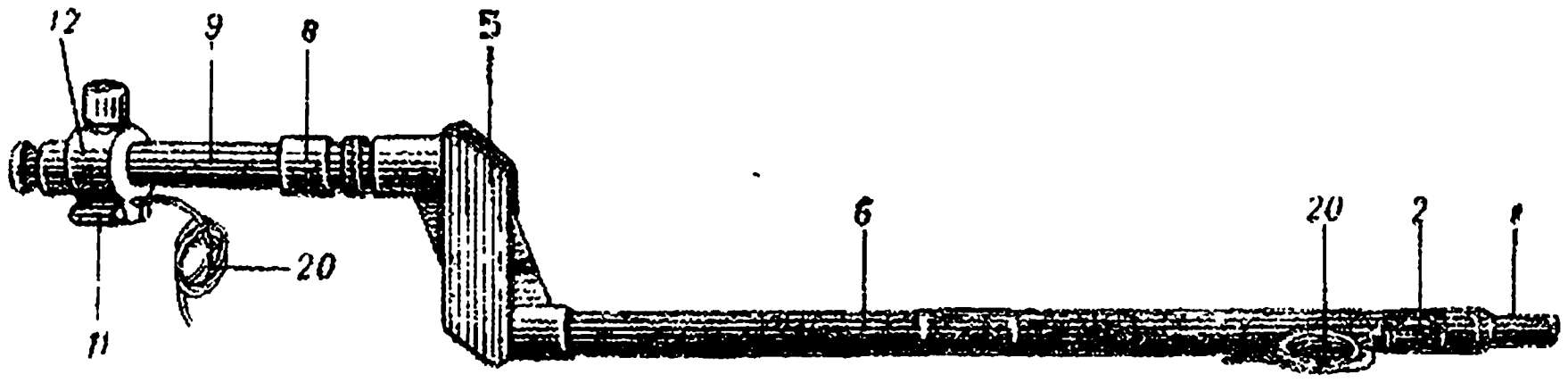


Рис. 37. Оптический прицел КТ-1 (наружный вид):

1 — трубка объектива (сб. 04); *2* — переднее освещение (сб. 16); *5* — корпус призм (сб. 09); *6* — труба большая (31); *8* — амортизатор (сб. 10); *9* — труба малая (32); *11* — освещение крестовины (сб. 17); *12* — окулярная коробка (сб. 13); *20* — электрический шнур.

Прицел (рис. 37) состоит из следующих главных частей: трубки объектива *1* с объективом и конденсором; трубы большой *6*; трубы малой *9*; корпуса призм *5* с двумя призмами и с оборачивающей линзой; амортизатора *8*; окулярной коробки *12*; переднего освещения *2* и освещения крестовины *11*. На окуляре помещен резиновый наглазник *15* (рис. 38).

Окулярная коробка *12* (рис. 38) имеет два маховичка *16* и *17*. Маховичок *16* служит для установки углов прицеливания; он расположен внизу окулярной коробки. Боковой маховичок *17* служит для введения боковых поправок.

Амортизатор *8* (рис. 38) укреплен на малой (соединительной) трубе *9*. Внутри амортизатора *8* находится пружина *18*, которая удерживается гайкой *19*, имеющей на наружной поверхности накатку.

Амортизатор служит для закрепления прицела на орудии и для поглощения толчков при выстрелах. Усилие пружины *18* можно регулировать гайкой *19*, которую следует вращать за накатку. Завертывать гайку *19* доотказа не следует, так как при этом витки пружины будут соприкасаться и пружина не будет поглощать толчков.

Для установки прицела в кронштейне на малой (соединительной) трубе внизу закреплена шпонка *10*.

Прицел имеет два фонарика ночного освещения. Фонарик на передней части прицела служит для освещения шкал, фонарик на окулярной коробке — для освещения перекрестия. Лампочки

накаливания для фонариков изготовлены для электрического тока напряжением 13,5 *в*.

Прицел устанавливается на орудии с левой стороны при помощи кронштейна и отверстия в шаре броневой защиты.

Конический носик головной части прицела упирается в опорную чашку с шаровой поверхностью.

Отверстие в шаре для носика прицела просверлено под углом 3° к оси шара, т. е. ось прицела по отношению к оси канала ствола находится под углом 3°. Такое смещение оси прицела сделано для лучшего использования поля зрения при нанесении прицельных шкал на конденсоре. На конденсоре нулевые штрихи, в связи с этим, нанесены на 3° выше центра конденсора.

Для установки углов прицеливания требуемой дистанции следует вращать маховичок *16*. От вращения маховичка *16* будет перемещаться в вертикальной плоскости каретка с закрепленной на ней крестовиной.

Для установки боковых поправок следует вращать маховичок *17*. В этом случае каретка с крестовиной будет перемещаться в горизонтальном направлении.

Для того чтобы придать пушке или пулемету нужный угол возвышения, соответствующий дистанции до цели, нужно, вращая маховик подъемного механизма установки, совместить центр крестовины с целью.

Прицел имеет четыре шкалы вертикальных (продольных) и одну, расположенную вверху, горизонтальную (поперечную) шкалу. Крайняя левая шкала с буквой «О» предназначена для осколочного снаряда; шкала с буквой «Б» — для бронебойного снаряда. Шкала с буквой «Л», расположенная в правой половине поля зрения прицела, предназначена для легкой пули и рядом с ней шкала (крайняя правая) с буквой «Т» — для тяжелой пули.

Горизонтальная (поперечная) шкала, расположенная в верхней части, служит для учета боковых поправок.

На шкале боковых поправок нанесены деления угломера (в тысячных) через каждые четыре тысячных в обе стороны (от «0»); нумерация делений нанесена через каждые 8 тысячных.

Деления на осколочной шкале нанесены от 0 до 20 с ценой деления 100 *м*.

На бронебойной шкале деления нанесены от 0 до 30 с ценой деления 200 *м*.

На шкале для легкой пули деления нанесены от 0 до 22, причем цена первого деления (0-4) 400 *м*, цена второго деления (4-6) 200 *м* и далее (от 6 до 22) цена каждого деления 100 *м*.

На шкале для тяжелой пули деления нанесены от 0 до 28 с ценой делений, как у шкалы для легкой пули.

Прицел имеет поле зрения 18° и двухкратное увеличение.

Шкалы прицелов первоначального изготовления (по чертежам 1939 г.) изготовлены, как указано на рис. 37, шкала *б*.

В этих прицелах деления на осколочной шкале нанесены от 0 до 5 с ценой деления 100 *м* и далее от 5 до 20 с ценой деления 50 *м*.

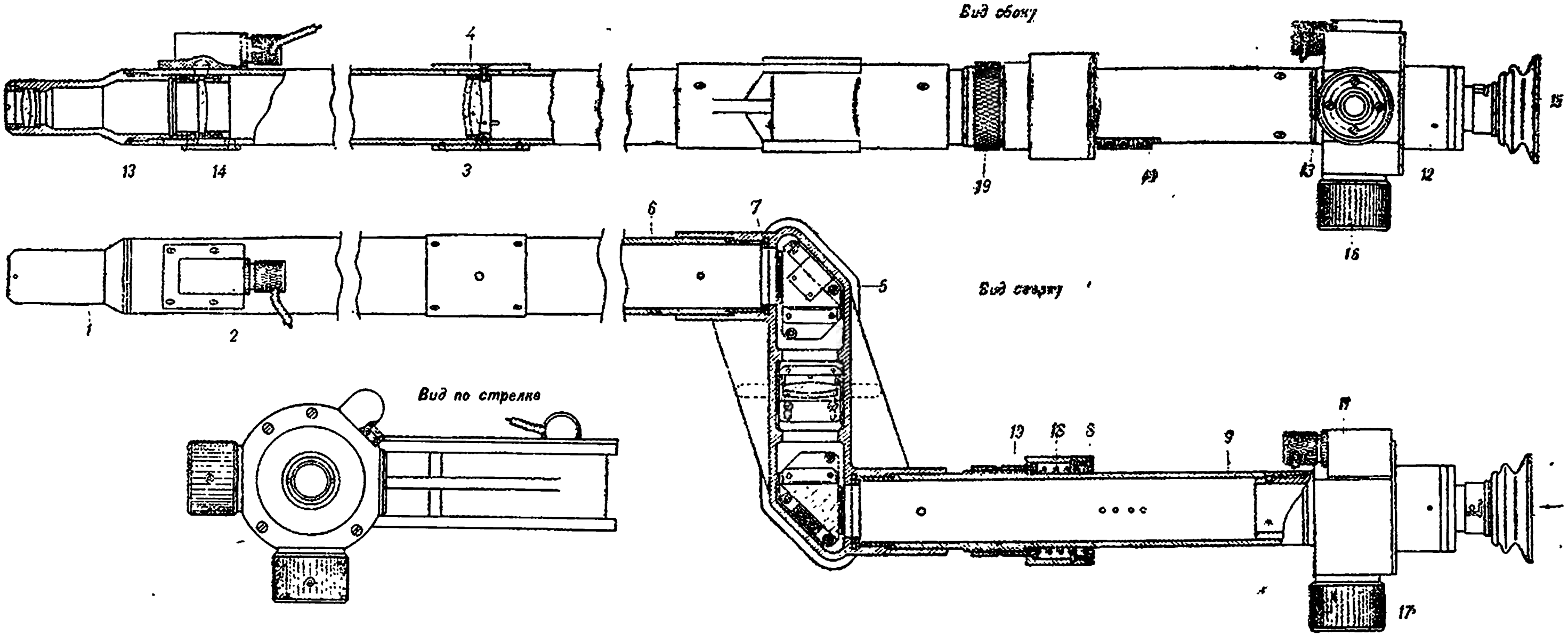
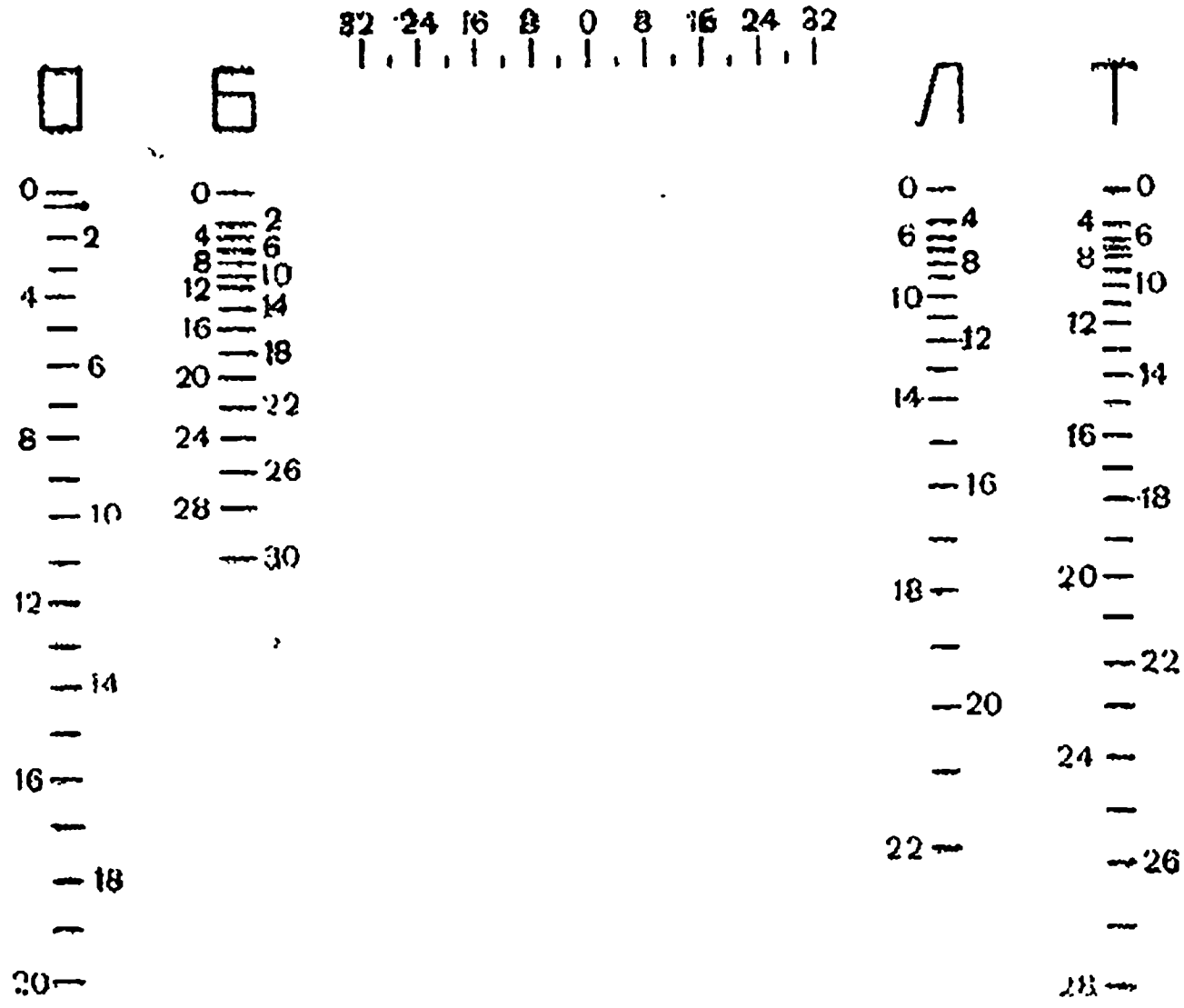
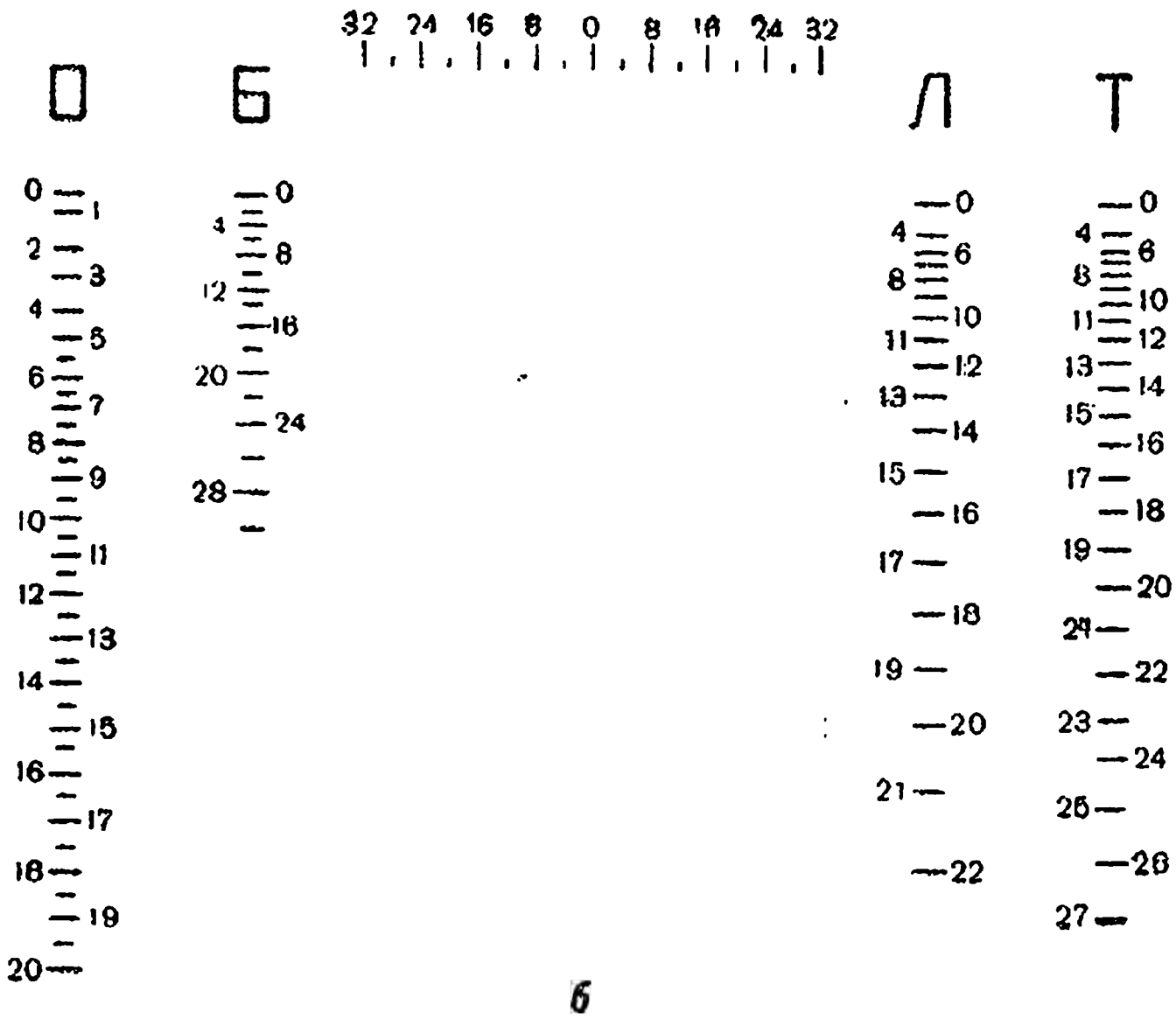


Рис. 38. Оптический прицел КТ-1:

1 — трубка объектива с объективом и конденсором (сб. 04); *2* — переднее освещение (сб. 16); *3* — оборачивающая линза (сб. 5); *4* — подвижное кольцо (33); *5* — корпус призм (сб. 09); *6* — труба большая (31); *7* — прокладное кольцо (35); *8* — амортизатор (сб. 10); *9* — труба малая (32); *10* — шпонка (36); *11* — освещение крестовины (сб. 17); *12* — окулярная коробка (сб. 13); *13* — прокладное кольцо (34); *15* — наглазник резиновый; *16* — маховичок для установки углов прицеливания; *17* — маховичок боковых поправок; *18* — пружина амортизатора; *19* — гайка.



а



б

Рис. 39. Сетки прицелов:

а — сетка прицелов, изготовленных по чертежам 1940 г.;
б — сетка прицелов, изготовленных по чертежам 1939 г.

Шкала для тяжелой пули нанесена от 0 до 27.

В остальной части шкалы этих прицелов отличаются от вышеописанных только нумерацией делений, что видно из сравнения рисунков шкал.

Во избежание прогиба прицела на верхнем станке установки помещен болт, который является опорой прицелу; высота болта регулируется путем вывинчивания и ввинчивания его в отверстие верхнего станка.

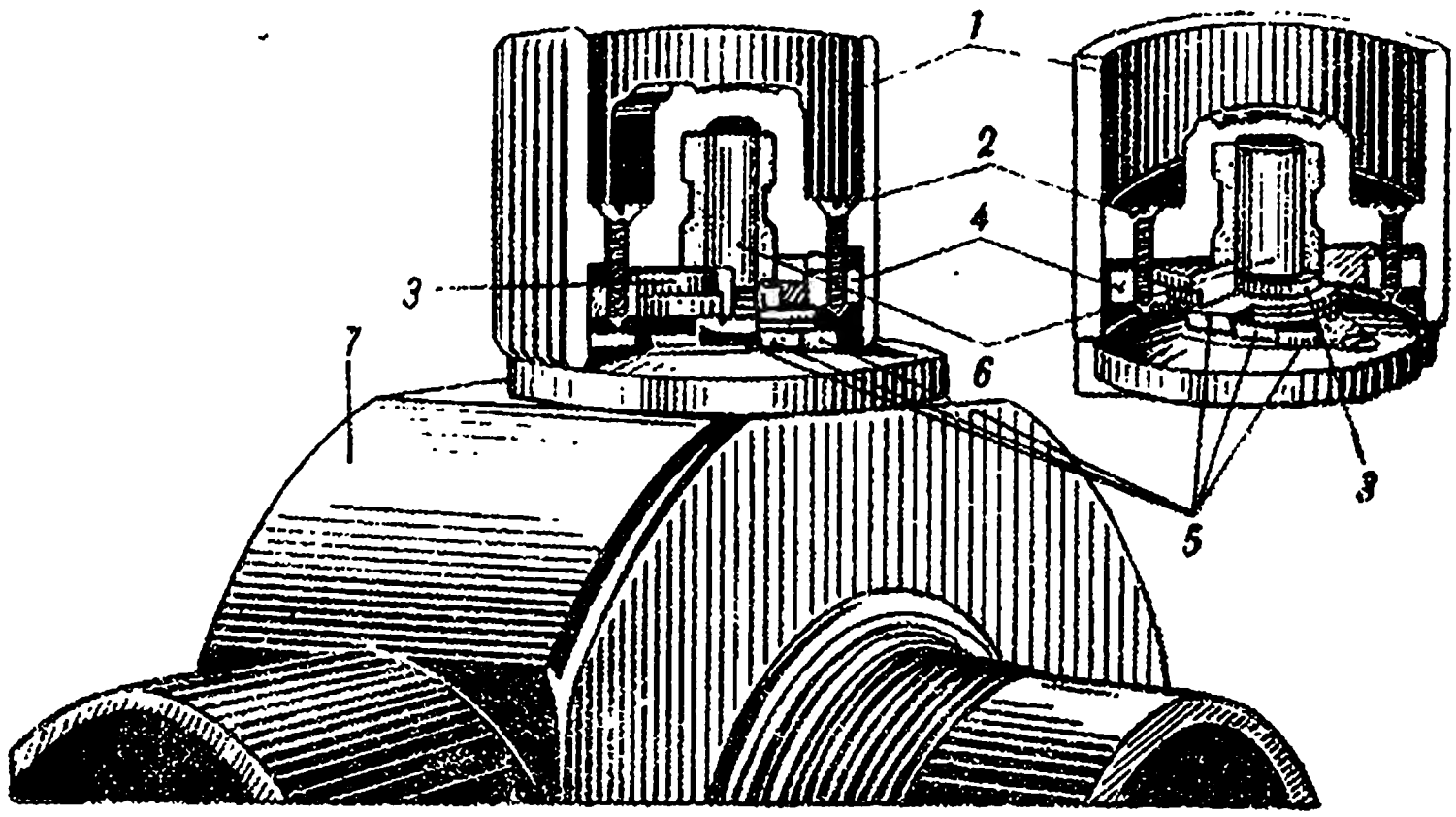


Рис. 40. Маховичок прицела (в разрезе):
1 — маховичок; *2* — винт; *3* — поводок; *4* — шайба; *5* — ограничитель; *6* — червяк; *7* — окулярная коробка.

При установке прицела необходимо следить за тем, чтобы болт был правильно отрегулирован и чтобы прицел после закрепления в шаре и в кронштейне прицела не перегибался, так как это может привести к неисправности прицела.

Кроме того, необходимо следить за тем, чтобы детали пулеметного станка не упирались в колено прицела.

Перед постановкой прицела в отверстие шара броневой защиты вставляется опорная чашка.

Устройство шкал для стрельбы по подготовленным данным

Для стрельбы по заранее подготовленным данным установка ДОТ-4 имеет шкалы для вертикальной и горизонтальной наводки и указатели.

Наводка пушки в этом случае осуществляется совмещением указателя (индекса) с соответствующим делением шкалы.

Шкала для вертикальной наводки прикреплена винтами к левому зубчатому сектору нижнего станка. Деления на шкале нанесены через каждые две тысячных; нумерация делений идет так: от 30 (30-00) до 32 (32-00) вниз и от 30 до 28 (28-00) вверх.

Деление 30-00 соответствует углу возвышения 0°, деление 32 соответствует +12° и деление 28 соответствует —12°. Отверстия

в шкале под винты для ее крепления имеют продолговатую форму, что дает возможность передвигать шкалу вверх или вниз для точного совпадения деления шкалы 30 с указателем (при проверке нулевых установок прицела).

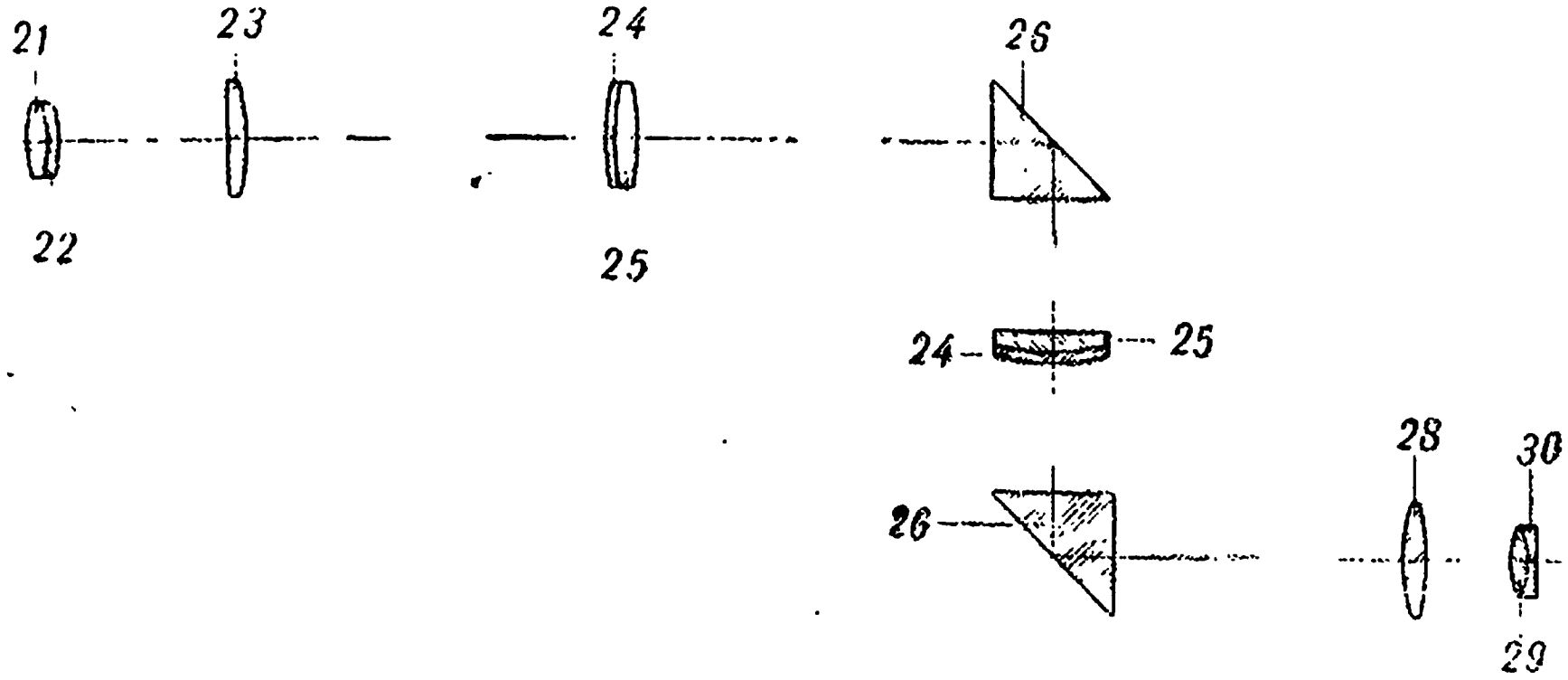


Рис. 41. Схема оптики прицела:
21 и *22* — объектив; *23* — конденсор; *24* и *25* — линзы оборачивающей системы; *26* — призма; *28* — линза; *29* и *30* — линзы окуляра.

На требуемый угол возвышения пушка устанавливается с помощью подъемного механизма; при этом маховик необходимо вращать до тех пор, пока указатель, установленный на верхнем станке, не встанет против требуемого деления шкалы.

Шкала для горизонтальной наводки крепится на кронштейнах короба винтами.

Деления на шкале горизонтальной наводки нанесены от 30 (30-00) до 25 (25-00) вправо и от 30 до 35 (35-00) влево через каждые две тысячных.

Совмещение указателя (индекса) шкалы горизонтальной наводки с делением 25 соответствует углу наводки влево 30°. Совмещение указателя с делением 35 соответствует углу наводки вправо 30°.

Для передвижения шкалы отверстия в ней под винты сделаны продолговатой формы.

Наведение пушки производится с помощью поворотного механизма, при этом маховик необходимо вращать до тех пор, пока указатель (индекс), закрепленный на нижнем станке, не встанет против требуемого деления шкалы.

28. Выверка прицельных приспособлений

Выверка прицельных приспособлений состоит в согласовании нулевой линии прицеливания с осью канала ствола пушки и пулемета.

При проверке прицельных приспособлений (ствол поставлен по контрольному уровню горизонтально) горизонтальная нить перекрестия оптического прицела должна находиться на нулевых рисках, указатель (индекс) шкалы вертикальной наводки на делении 30-00 и указатель (индекс) шкалы пулеметного станка на 0.

Проверка прицельных приспособлений складывается из:

а) подготовки установки и прицельных приспособлений к проверке;

б) проверки контрольного уровня;

в) проверки нулевых установок прицела;

г) проверки нулевой линии прицеливания;

д) проверки углов наведения пушки и пулемета.

а) Подготовка установки и прицельных приспособлений к проверке.

1. Проверяется крепление броневой защиты и действие механизмов наведения. Подъемный и поворотный механизмы должны работать плавно, без рывков. Обнаруженные при проверке недостатки должны быть устранены. Контрольная площадка на казенной части ствола должна быть тщательно вытерта. Излишняя смазка с рабочих поверхностей механизмов должна быть снята.

2. Проверяется, правильно ли вставлена в отверстие в шаре броневой защиты опорная чашка для прицела; прочно ли закреплена стойка для прицела в кронштейне; вошел ли прицел своей шпонкой в паз стойки, правильно ли лежит прицел коленом на опорном болте и не подвергается ли он изгибу.

3. Проверяется наличие зазора между указателями (индексами) и шкалами, который не должен превышать 1 *мм*.

б) Проверка контрольного уровня.

Проверка контрольного уровня производится на контрольной площадке, имеющейся на казенной части ствола.

Контрольная площадка имеет две взаимноперпендикулярные черты — продольную и поперечную. По продольной черте устанавливают контрольный уровень и, вращая маховик подъемного механизма, приводят пузырек уровня в среднее положение. Поворачивают уровень на 180°, если и после поворота пузырек уровня занимает среднее положение, то считают, что уровень верен и ось канала ствола находится в горизонтальном положении. Если пузырек уровня после поворота на 180° выйдет из среднего положения, то половину смещения уровня исправляют подъемным механизмом, а вторую половину винтами (прижимным и упорными) коробки уровня, перемещая пузырек уровня на средину.

Регулировку производить до тех пор, пока пузырек не перестанет смещаться при повороте уровня на 180°.

При выверенном уровне упорный винт должен быть плотно зажат.

в) Проверка нулевых установок прицела.

На контрольную площадку казенной части ствола ставится выверенный контрольный уровень и путем вращения маховика подъемного механизма пузырек контрольного уровня подводится на середину; этим самым оси канала ствола придается горизонтальное положение.

При этом положении оси канала ствола деление 30-00 шкалы вертикальной наводки должно стоять против указателя (индекса).

Шкала пулеметного станка, предназначенная для придания дополнительных углов возвышения пулемету, должна находиться на 0.

Если деление 30-00 шкалы вертикальной наводки не совпадет с указателем, то необходимо отвинтить на 1—2 оборота винты, которые крепят шкалу, и переместить шкалу (в нужную сторону) до совпадения деления 30-00 с указателем.

Исправление установки шкалы пулеметного станка производится так же, как и исправление установки шкалы вертикального наведения.

Каждый раз после перемещения шкал винты, крепящие их, должны быть завинчены до конца.

г) Проверка нулевой линии прицеливания.

На дульный срез ствола пушки (по рискам) аккуратно прикрепить (воском, мылом или мастикой) перекрестие из двух натянутых ниток.

Не открывая затвора пушки, вынуть упорную крышку ударника, боевую пружину и ударник, снять с пулемета затыльник и подвижные части (чтобы открыть канал ствола).

Установить шкалы прицела, шкалы для стрельбы из пушки непрямой наводкой и шкалу пулеметного станка на нулевые деления.

Через отверстие для выхода бойка в боевой плитке затвора и через отверстие в щитке гильзоотвода (с помощью механизмов наведения) совместить перекрестие на дульном срезе ствола с выбранной точкой наводки, удаленной от сооружения не менее чем на 400 *м*.

Проверить, совмещается ли перекрестие оптического прицела КГ-1 с этой же точкой наводки.

Если нить перекрестия прицела не совпадает с точкой наводки, то еще раз проверить правильность крепления прицела и только после этого, наблюдая за тем, чтобы ось канала пушки не смещалась, проделать следующее:

а) освободить болт (прижимной) ползуна и перемещать ползун со стойкой (в нужном направлении) до тех пор, пока вертикальная нить перекрестия не совпадет в поле зрения прицела с выбранной точкой наводки;

б) отвернуть нижнюю гайку хомута и, действуя на верхнюю гайку, передвигать хомут вверх или вниз до тех пор, пока горизонтальная нить перекрестия не совместится с точкой наводки;

в) закрепить прижимной болт ползуна и закрепить хомут путем поджатия гайки.

При этой регулировке следить за тем, чтобы прицел не изгибался, так как он коленом лежит на регулировочном болте, ввернутом в верхний станок.

После закрепления хомута еще раз проверить совмещение перекрестия на дульном срезе ствола пушки и перекрестия прицела с выбранной точкой наводки.

Если указанным способом не удается совместить перекрестие прицела с точкой наводки, то допускается постановка прокладных шайб (дет. 0-27) [1] под кронштейн прицела (дет. 3-45).

[1] Детали, номера которых указаны в скобках, имеются в ЗИП — приложение № 3.

Для устранения бокового сваливания пушки (или так называемого «наклона оси цапф») ставят прокладные шайбы (дет. 2-84) под кронштейны роликов и основание в нижнем станке.

Выверка пулемета (по общей с пушкой удаленной точке) производится после выверки нулевой линии прицеливания прицела КТ-1 в следующем порядке:

а) прицел КТ-1, шкалы которого установлены на нулевые деления, наводят в удаленную точку;

б) наблюдая за тем, чтобы наводка по оптическому прицелу не сбилась, перемещают пулемет в вертикальной плоскости, вращая маховичок пулеметного станка, и в горизонтальной плоскости, передвигая пальцы, которыми крепится пулемет; затем, визируя через отверстие для выхода бойка ударника и ствол пулемета, направляют ось пулемета в ту же удаленную точку наводки.

Точная выверка пулемета достигается проверкой его боя.

Проверка нулевой линии прицеливания при помощи координат

При отсутствии удобной удаленной точки для наводки или при туманной, неясной погоде можно проверить нулевую линию прицеливания путем наведения прицела КТ-1 в перекрестия координат на щите (рис. 42). Для проверки необходимо:

1. Впереди установки, на возможно большом расстоянии от нее, поставить в вертикальном положении щит с нанесенными согласно рис. 41 перекрестиями или же вычерченные заранее координаты наклеить на щит.

2. Поставить перекрестие в поле зрения оптического прицела на нулевые установки.

3. Визируя через отверстие в боевой плитке и через перекрестие, наклеенное на дульном срезе ствола, навести пушку в среднее перекрестие координат на щите.

4. Совместить перекрестие оптического прицела с левым перекрестием координат (способом проверки нулевой линии прицеливания).

5. Совместить ось канала пулемета с правым верхним перекрестием на щите, как указано выше.

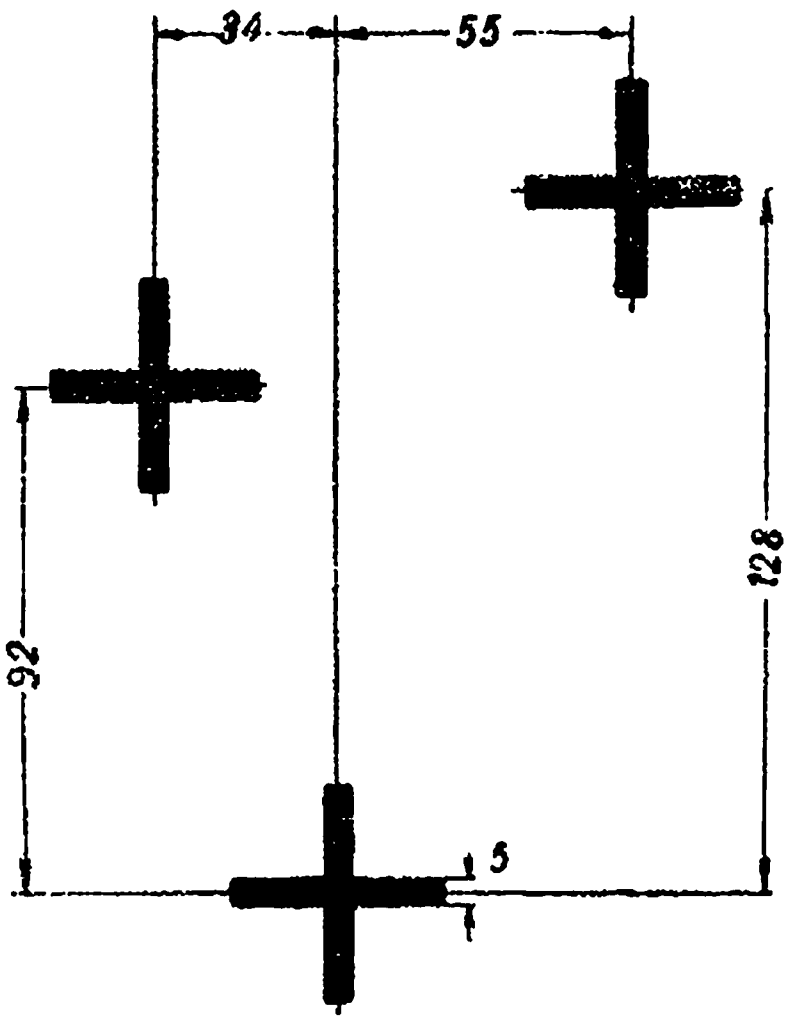


Рис. 42. Координаты для выверки прицела (размеры даны в миллиметрах).

Во избежание демаскировки, проверка нулевой линии прицеливания способом наведения в перекрестия (координаты) на щите может производиться только с разрешения командования части.

Для того чтобы не выходить из сооружения, перекрестия на дульном срезе ствола следует наклеить сразу же при сборке уста-

новки или вынуть ствол, разъединив его с компрессором. Обратную постановку ствола производить так, как указано в «Руководстве службы 45-*мм* танковой пушки обр. 1934 г.».

Проверка углов наведения пушки и пулемета

При проверке прицельных приспособлений после монтажа установки необходимо проверить углы наведения пушки и пулемета и раствор амбразуры.

Установка должна давать возможность вести огонь из пушки и пулемета по вертикали в пределах ± 12° и по горизонту в пределах 60° (30° вправо и 30° влево).

Если при просмотре через каналы стволов пушки и пулемета окажется, что сектор обстрела сокращен, вследствие недостаточного раствора амбразурного проема, то необходимо подрубить выступающий бетон. В случае сокращения сектора обстрела амбразурным коробом произвести соответствующую регулировку ограничительными винтами для ограничения углов поворота в горизонтальной плоскости.

Пределы сектора обстрела в вертикальной и горизонтальной плоскостях должны быть указаны в формулярах установки.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ, СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ (ЗИП)

Принадлежность и специальный инструмент предназначаются для разборки и сборки установки, чистки и смазки ее.

Ведомость комплекта принадлежности, инструмента и запасных частей с указанием количества, полагающегося на одну установку, приведена в приложениях 2 и 3.

Назначение и описание специального инструмента для пушки дано в «Руководстве службы 45-*мм* танковой пушки обр. 1934 г.».

В настоящей главе описываются только те приборы, которых в руководстве службы 45-*мм* пушки нет, а именно: прибор Ю-9 для производства искусственного отката, разборки и сборки накатника; приборы Ю-11 и Ю-12 для разборки и сборки уравновешивающего механизма; ключ торцовый *сб. 10-1*; отвертка вставная *10-17*; вороток *10-6*; отвертка *10-11*; ключ *10-12*; ключ *10-13*; отвертка проволочная *10-14*; рычаг *сб. 10-3*; сверло диаметром 12,8 *мм* и развертка диаметром 13 *мм* (рис. 48). ЗИП укладываются в специальные укладочные ящики № 1, 2, 3, 4 и 5 (рис. 49 и 50).

29. Принадлежность

Прибор для разборки и сборки уравновешивающего механизма Ю-11.

Прибор Ю-11 (рис. 43 и 44) предназначается для разборки и сборки уравновешивающего механизма.

Он состоит из следующих основных частей: двух стяжек *1* с гайками *5* на концах, двух накладок *3* и *4*, винта *2* с закрепленной на конце муфтой.

На одном конце стяжек приварены гайки, на другом конце имеется нарезка для навинчивания гаек *5* при сжатии пружин, находящихся в цилиндрах уравновешивающего механизма.

Накладки *3* и *4* служат основанием для сборки прибора. Накладка *4*, имеющая продольное отверстие и приваренные две планки, препятствующие вращению стяжек, надевается на ухо уравновешивающего механизма. Через отверстия в этой накладке пропускаются стяжки *1*, на которые надевается другая накладка *4* и навинчиваются гайки *5*.

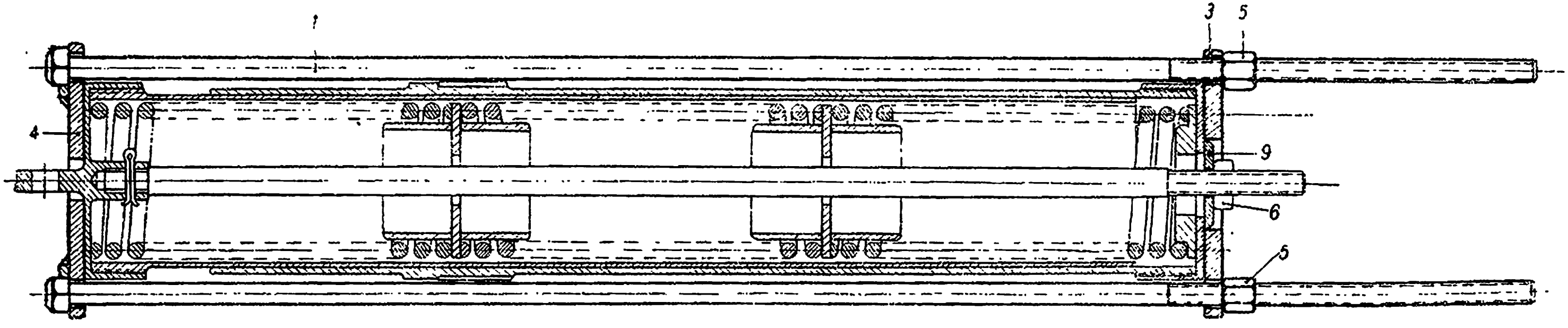


Рис. 43. Прибор Ю-11 для разборки уравновешивающего механизма:
1 — стяжка (Ю-11/сб. 2); *3* — накладка (Ю-11/11); *4*— накладка (Ю-11/сб. 3); *5* —гайки (Ю-11/13); *6* — гайка (4-13); *9* — шайба (4-12).

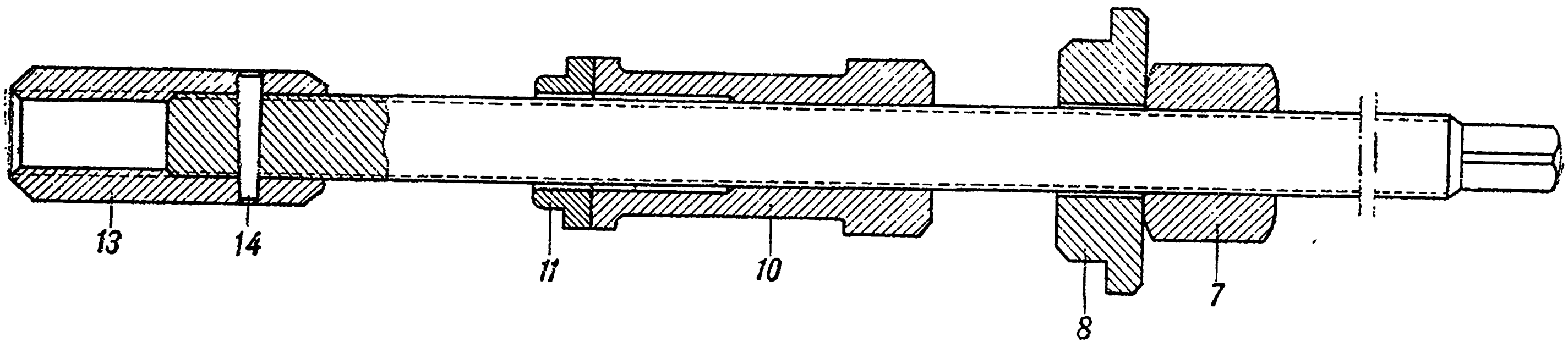


Рис. 44. Винт прибора Ю-11:
7 — гайка (Ю-11/7); *8* — шайба (Ю-11/5); *10* — гайка (Ю-11/6); *11* — шайба (Ю-11/4); *13* — муфта (Ю-11/2); *14* — штифт конический (Ю-11,3).

Винт *2* и гайка *7* служат для сжатия пружин при разборке уравновешивающего механизма.

Промежуточный стержень (рис. 45) предназначен для разборки уравновешивающего механизма в том случае, когда сломалась пружина и, вследствие этого, стержень уравновешивающего

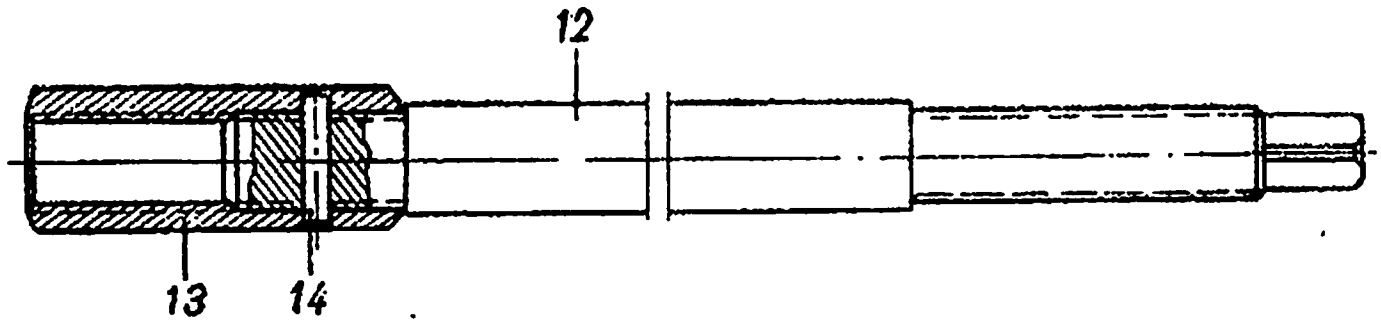


Рис. 45. Промежуточный стержень Ю-12/сб. 1:
12 — стержень (Ю-12/1); *13* — муфта (Ю-11/2); *14* — штифт конический (Ю-11/3).

механизма невозможно вывести наружу через отверстие в нижней крышке и, следовательно, нельзя снять уравновешивающий механизм с установки. Он состоит из стержня *12*, муфты *13* и конического штифта *14*.

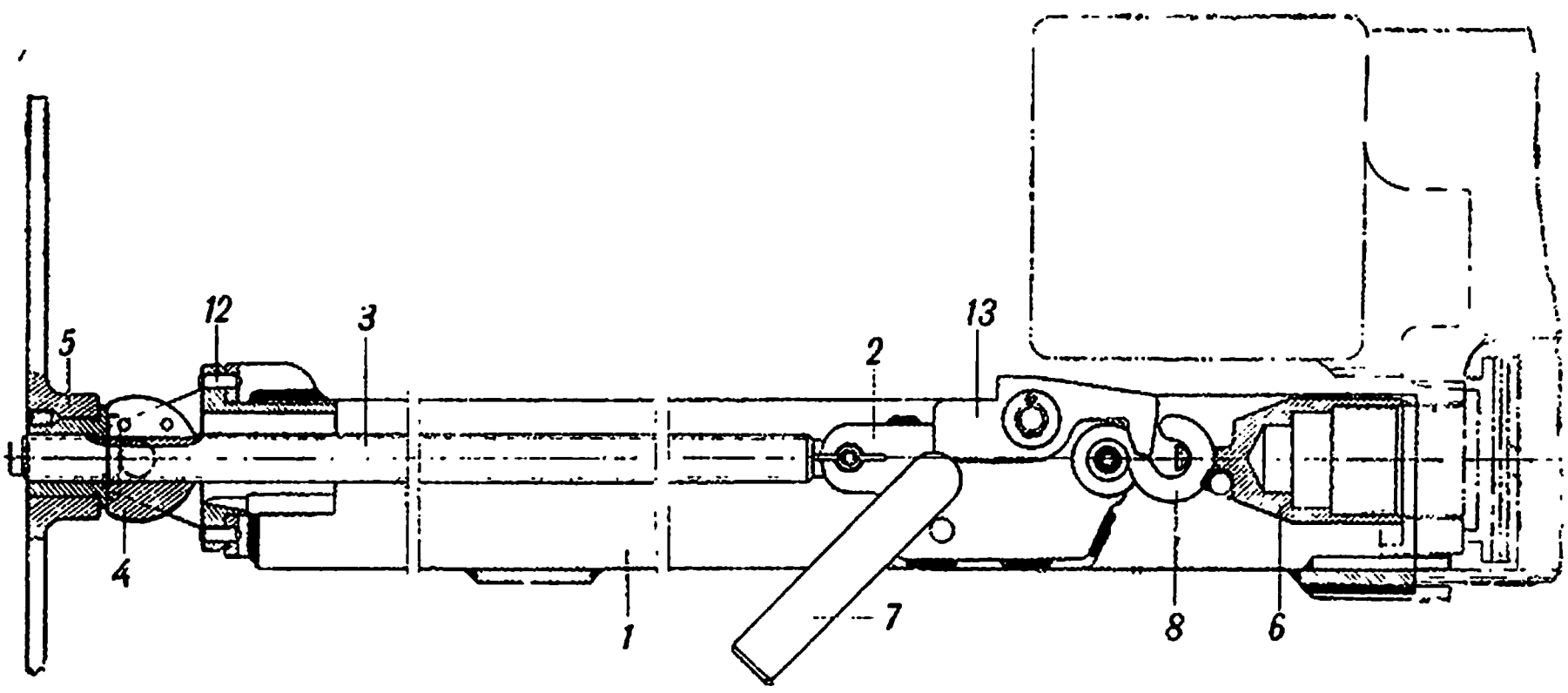


Рис. 46. Прибор Ю-9 для искусственного отката пушки:
1 — обойма (Ю-9/сб. 8); *2* — замок (Ю-9/сб. 4); *3* — винт (Ю-9/17); *4* — шарнир (Ю-9/сб. 6); *5* — воротоk с нарезной втулкой (Ю-9/сб. 7); *6* — стакан (Ю-9/26); *7* — ключ (Ю-9/12); *8* — крюк (Ю-9/сб. 1); *12* — штифт цилиндрический (Ю-9/35); *13* — защелка (Ю-9/36).

Прибор Ю-9 для искусственного отката, разборки и сборки пружин накатника (рис. 46—47).

Прибор Ю-9 состоит из следующих основных частей: обоймы *1*, замка *2*, винта *3*, шарнира *4*, воротка с нарезной втулкой *5*, ста-

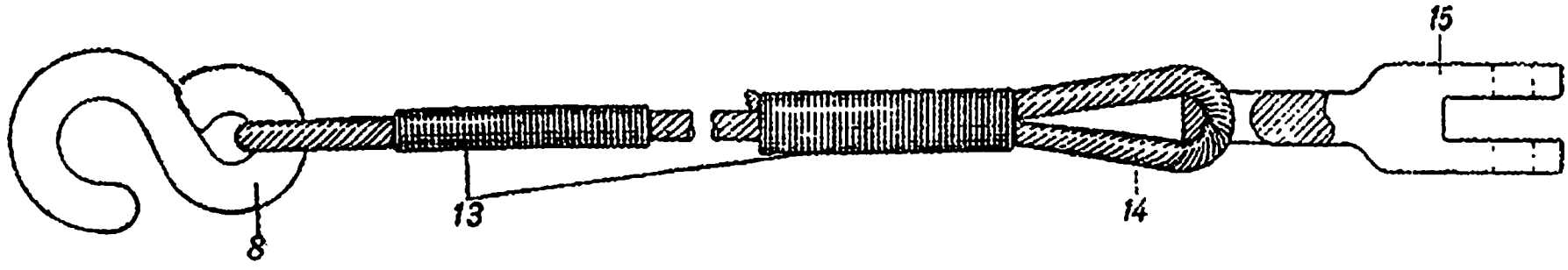


Рис. 47. Тяга для разборки и сборки накатника (Ю-9/сб. 9):
8 — крюк (Ю-9/1); *13* — проволока (Ю-9/33); *14* — трос стальной (Ю-9/32); *15* — серьга (Ю-9/31).

кана *6*, ключа *7*, крюка *8* и тяги для сборки пружин накатника (рис. 47).

Тяга для разборки и сборки накатника состоит из серьги *15*, троса стального *14* и крюка *8*.

С помощью этого прибора и тяги можно:

а) опробовать работу тормоза отката и накатника перед стрельбой (искусственным откатом);

б) разбирать и собирать пружины накатника;

в) доливать масло в тормоз, не разбирая системы.

30. Специальный инструмент

(рис. 48)

Торцовый ключ *сб. 10-1* с воротком предназначается для завинчивания в воротник амбразурного короба шпилек (дет. *1-7*) и крепежных гаек для крепления прижимного щита.

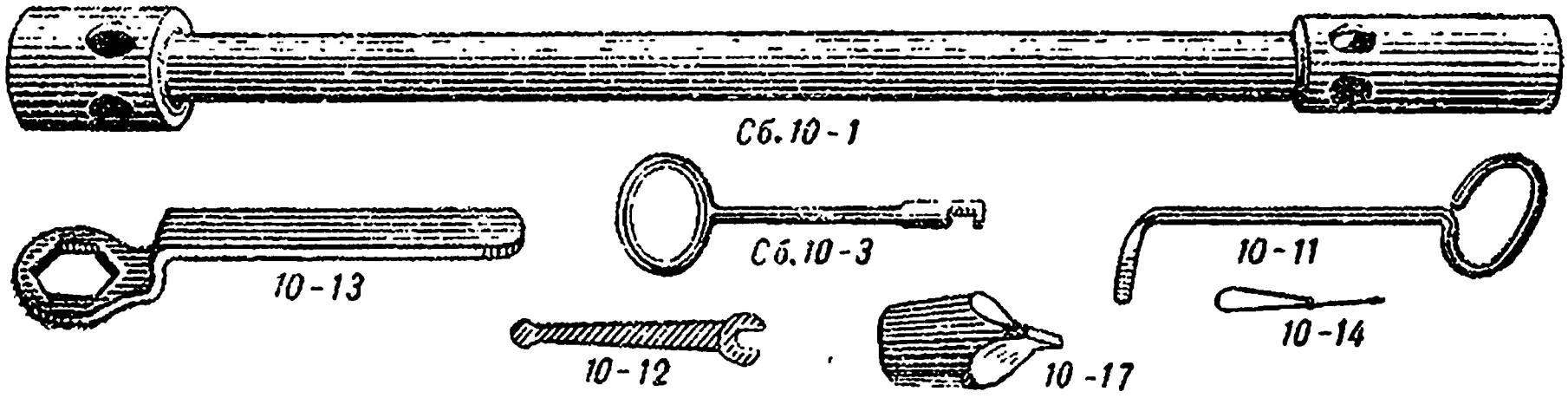


Рис. 48. Специальный инструмент:

сб. 10-1 - ключ торцовый; *сб. 10-3* — рычаг; *10-13* — ключ; *10-11* — отвертка; *10-12* — ключ; *10-14* — отвертка проволочная; *10-17* — отвертка вставная.

При завинчивании шпилек в воротник торцовый ключ надевается на шпильку головкой, имеющей квадратное отверстие. Навинчивание гаек на ввернутые в воротник шпильки, при закреплении прижимного щита, производится другим концом торцового ключа (в этом случае ключ надевается на гайку головкой с шестигранным отверстием).

Завинчивание производится с помощью воротка, вставляемого в отверстия втулок.

При завинчивании и отвинчивании шпилек необходимо соблюдать осторожность, во избежание вмятин и забоин на резьбе.

Отвертка вставная *10-17* предназначается для ввинчивания малого шара в отверстие, расположенное внизу воротника амбразурного короба. При ввинчивании шара в воротник отвертка вставляется в головку ключа *сб. 10-1*, имеющую квадратное отверстие. Собранная таким образом отвертка вставляется в шлиц шара, и последний завинчивается ключом *сб. 10-1* с помощью воротка.

Ключ гаечный *10-12* предназначается для завинчивания и отвинчивания левой цапфы станка пулемета.

Ключ гаечный *10-13* предназначается для завинчивания гайки штока тормоза отката при сборке пушки на установке. Для

удобства работы при навинчивании гайки на шток и свинчивании ее ключ изогнут.

Отвертка *10-11* предназначается для завертывания крепежных винтов, которыми привинчивается кожух, закрывающий детали поворотного механизма.

Рычаг *сб. 10-3* предназначается для регулировки темпа стрельбы из пулемета.

Отвертка проволочная *10-14* предназначается для завинчивания винтов, крепящих шкалу на пулеметном станке.

Сверло диаметром 12,8 *мм* предназначается для сверления отверстий под установочные штифты, крепящие зубчатые секторы механизмов наведения.

Развертка диаметром 13 *мм* предназначается для развертывания и проверки отверстий под установочные штифты после их сверления сверлом диаметром 12,8 *мм*.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

МОНТАЖ УСТАНОВКИ В СООРУЖЕНИИ

31. Общий порядок сборки и разборки установки

При монтаже (сборке) установки следует руководствоваться настоящей главой и указаниями, приведенными в кратком описании (в предыдущих главах).

При разборке и сборке 45-*мм* пушки руководствоваться указаниями, приведенными в «Руководстве службы 45-*мм* танковой пушки обр. 1934 г.», а при разборке и сборке пулемета — «Руководством службы 7,62-*мм* пулемета обр. 1939 г.».

Перед сборкой установки необходимо осмотреть боевой каземат сооружения, проверить правильность заделки (бетонировки) амбразурного короба и изготовления и расположения жолоба для отвода стреляных гильз.

Перед монтажом установки ДОТ-4 боевой каземат должен быть приведен в надлежащую чистоту; все те предметы, которые не используются при монтаже установки и оборудовании, из каземата должны быть удалены.

Гильзоотводное отверстие должно быть заложено досками во избежание попадания в него деталей установки и утери их.

При переноске частей установки надо соблюдать максимальную осторожность, чтобы не сделать забоин на частях механизмов и не погнуты деталей.

Перед сборкой установки со всех наружных частей механизмов удалить заводскую смазку, промыть эти части керосином, насухо протереть и смазать вновь.

Сборку установки производить согласно указаниям, приведенным в настоящей главе.

Сборка установки производится орудийными мастерами и квалифицированными слесарями под руководством артиллерийского техника или лица среднего комсостава. Для обеспечения правильности сборки имеются штифты на фланце трубы шара бронезащиты (один штифт) и на заднем фланце верхнего станка (два штифта).

После сборки должна быть проверена работа механизмов. При этом проверяются:

а) правильность и прочность крепления броневой защиты;

б) мертвые хода механизмов;
в) сцепление цилиндрических шестерен с зубчатыми секторами;
г) крепление зубчатых секторов;
д) действие уравновешивающего механизма;
е) действие гильзоотвода;
ж) действие накатника и тормоза; действие полуавтоматики и экстракция стреляных гильз (проверяется искусственным откатом);
з) нет ли течи из тормоза;
и) действие ножных и ручных спусков;
к) правильность установки прицела и шкал;
л) углы наведения орудия, пулемета и прицела;
м) нулевая линия прицеливания;
н) установка ограничительных винтов в амбразурном коробе.

Собранная установка должна обеспечивать следующие углы наведения: по горизонту 60° и по вертикали ±12°.

Усилия на маховик подъемного механизма при страгивании с места не должны превышать 13 *кг*, а при установившемся движении 10 *кг*.

Усилия на маховик поворотного механизма при страгивании с места не должны превышать 8 *кг*, а при установившемся движении 6 *кг*.

Горизонтальная шаткость установки должна быть не более 0-04, вертикальная — не более 0-02.

Прицел при снятии и постановке его вновь не должен сбиваться; при постановке прицел необходимо закрепить в продольном направлении, вывинчивая упорное кольцо.

Правильность установки гильзоприемника проверить путем забрасывания гильз в гильзоотвод при крайнем левом и правом положении и максимальных углах возвышения и склонения. При указанных положениях (наиболее неблагоприятных для гильзоотвода) гильзы в гильзоприемнике не должны задерживаться.

При всех углах, вертикальных и горизонтальных, придаваемых орудию, уравновешивающий механизм не должен задевать за гильзоотвод.

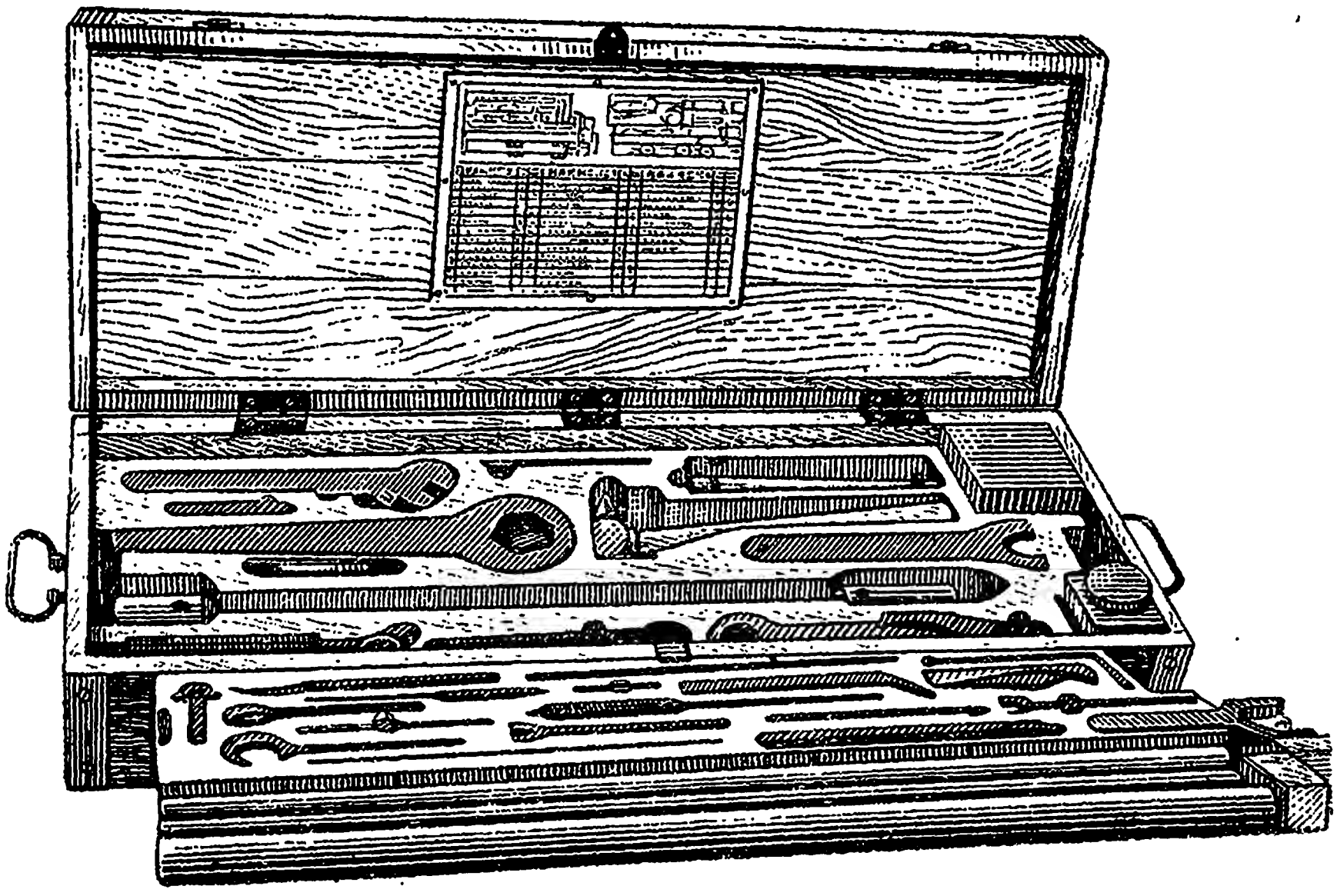
Гильзоприемник нельзя заделывать в бетон до тех пор, пока гильзоотвод и гильзоприемник не будут проверены, как указано выше.

Уравновешивающий механизм снимать с установки только после навинчивания на стержень уравновешивающего механизма гайки с подложенной под нее шайбой.

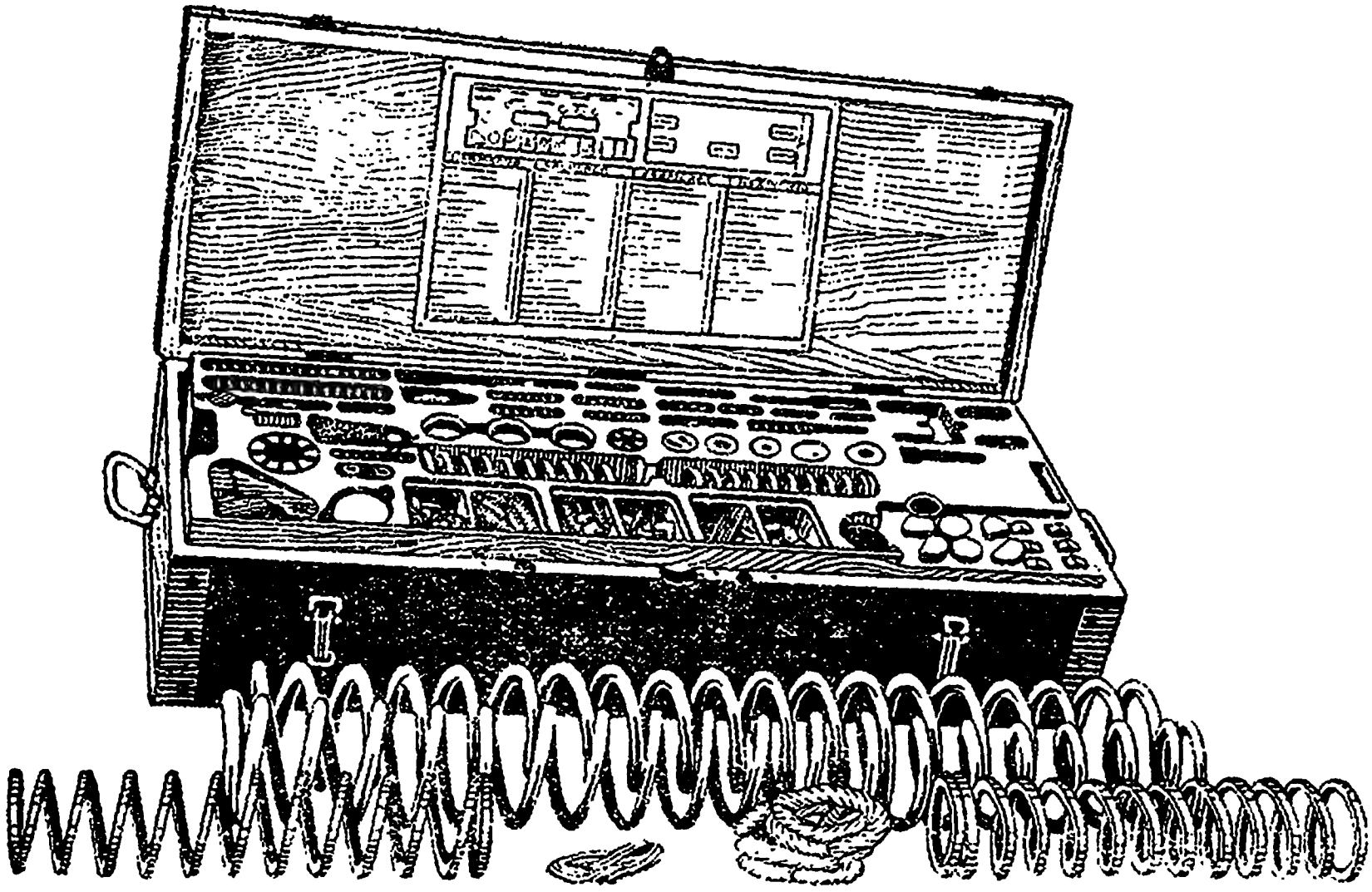
Свинчивание гайки со стержня уравновешивающего механизма без постановки всего механизма в специальный прибор или в установку воспрещается.

После окончательной сборки установки ее трущиеся части надлежит смазать: открытые поверхности непосредственно, а закрытые части через имеющиеся масленки (масленки обведены красными кружками) с помощью шприц-масленки.

Перед сборкой установки обязательно проверить нумерацию и комплектацию частей. Каждой установке присвоен свой номер,



а



б

Рис. 49. Укладочные ящики для запасных частей, инструмента и принадлежности:

а — ящик № 1; *б* — ящик № 2.

который совпадает с номером ствола пушки, скомплектованного с данной установкой.

Номер, присвоенный установке, выбит на металлических этикетках нижнего и верхнего станков и гильзоотвода, на других крупных частях номер выбит непосредственно на них, причем цифры окрашены в красный цвет.

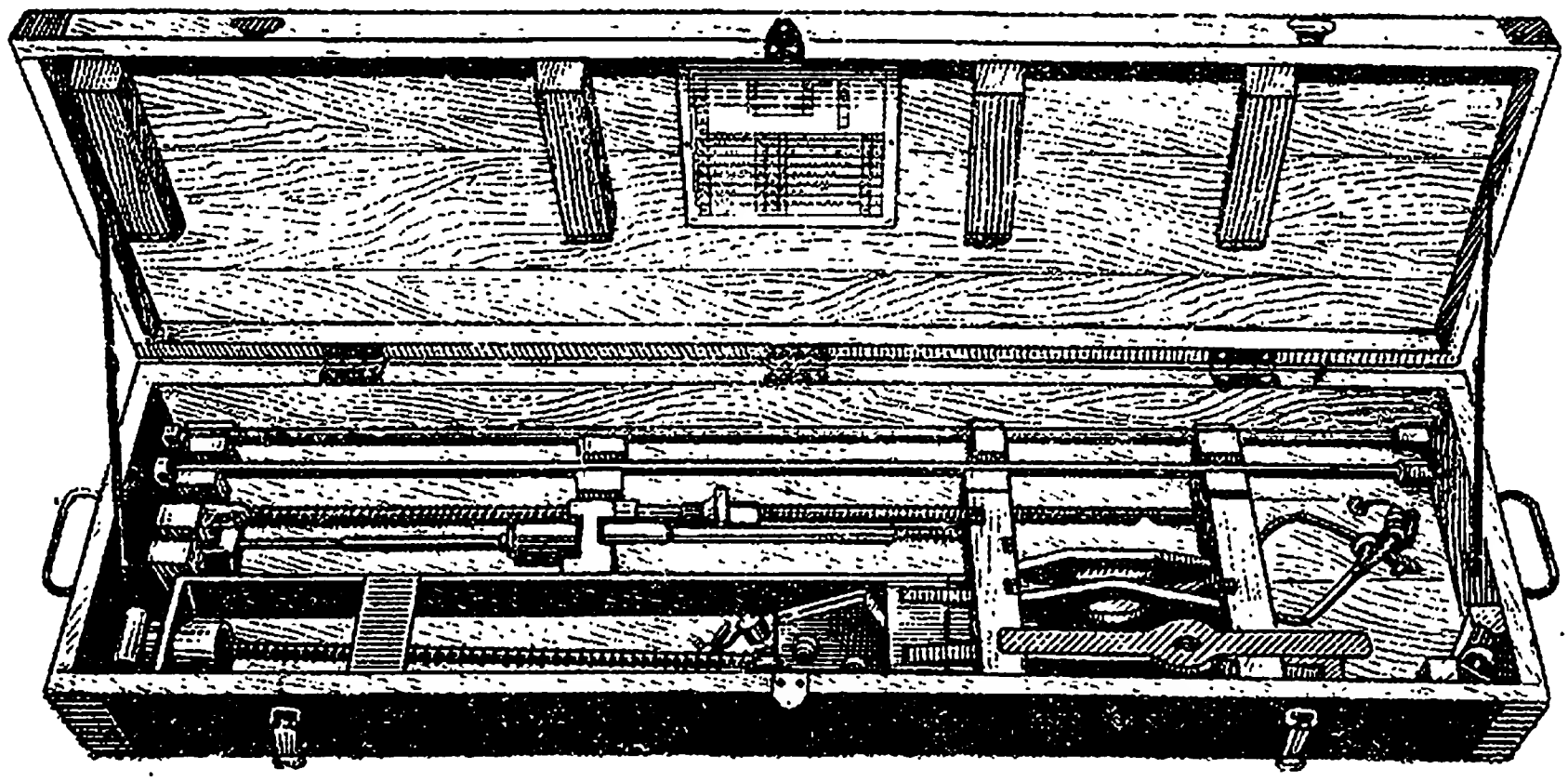


Рис. 50. Укладочный ящик № 3.

На всех ящиках, частях и предметах, относящихся к установке, нанесен индекс: 52-Т-243ТП; на деталях индекс выбит сокращенно — 243ТП.

32. Заводская укупорка частей установки

Установки поступают с завода (или со склада) укупоренными в следующих ящиках:

Ящик № 1 — ствол пушки с люлькой, верхний станок, броневой щит с кольцом и пр.

Ящик № 2 — нижний станок, сиденье, детали крепления пулемета, уравновешивающий механизм, прижимной щит и пр.

Ящик № 3 — гильзоотвод в собранном виде.

Ящик № 4 — шар с броневой трубой.

Прицел уложен в отдельном ящике.

Кроме того, с установкой поступает ЗИП (рис. 49 и 50) (запасные части, инструмент и принадлежность) к установке и к 45-мм пушке в пяти укладочных ящиках: № 1 — с инструментом и принадлежностью, № 2 — с запасными частями, № 3 — с прибором для сборки полуавтоматики, прибором для искусственного отката и прибором для разборки уравновешивающего механизма, № 4 и № 5 — с запасными частями.

Полные перечни уложенного в каждый ящик имущества (укладочные ведомости) вложены в формуляр установки.

33. Установка амбразурного короба, сборка и разборка броневой защиты

Установка амбразурного короба

Установка в сооружении амбразурного короба, состоящего из воротника и короба, и бетонировка амбразурного проема должны производиться в строгом соответствии с чертежами и инструкциями Главного инженерного управления Красной Армии.

Отступления при установке амбразурного короба от требований инструкции на установку амбразурных коробов в сооружении могут понизить боевые качества установки ДОТ-4 и привести к невозможности сборки всей системы.

Перед установкой амбразурный короб должен быть тщательно очищен от ржавчины и масляных пятен.

Все отверстия с резьбой в амбразурном коробе должны быть предохранены от попадания в них бетона в период бетонирования. Это достигается плотной забивкой отверстий проолифенной паклей или тряпкой.

Директрисса амбразурного короба должна быть точно совмещена с директриссой амбразуры сооружения.

Амбразурный короб должен быть точно установлен по высоте и строго выверен в горизонтальном положении.

Фланцы амбразурного короба внутри каземата должны быть заподлицо с фронтальной стенкой каземата. Выступание стенки каземата может ограничивать горизонтальные углы наведения, так как подножка сиденья и корзинка магазинной коробки в крайних положениях (по горизонту) могут упираться в стенку.

Выверку правильности установки и бетонировки амбразурного короба в вертикальной и горизонтальной плоскости производить уровнем (квадрантом). При проверке уровень устанавливать на обработанной площадке козырька короба. Перед постановкой уровня площадку очистить от смазки и от грязи.

Перекос амбразурного короба в вертикальной и горизонтальной плоскости допускается ± 5 минут.

Сборка деталей броневой защиты

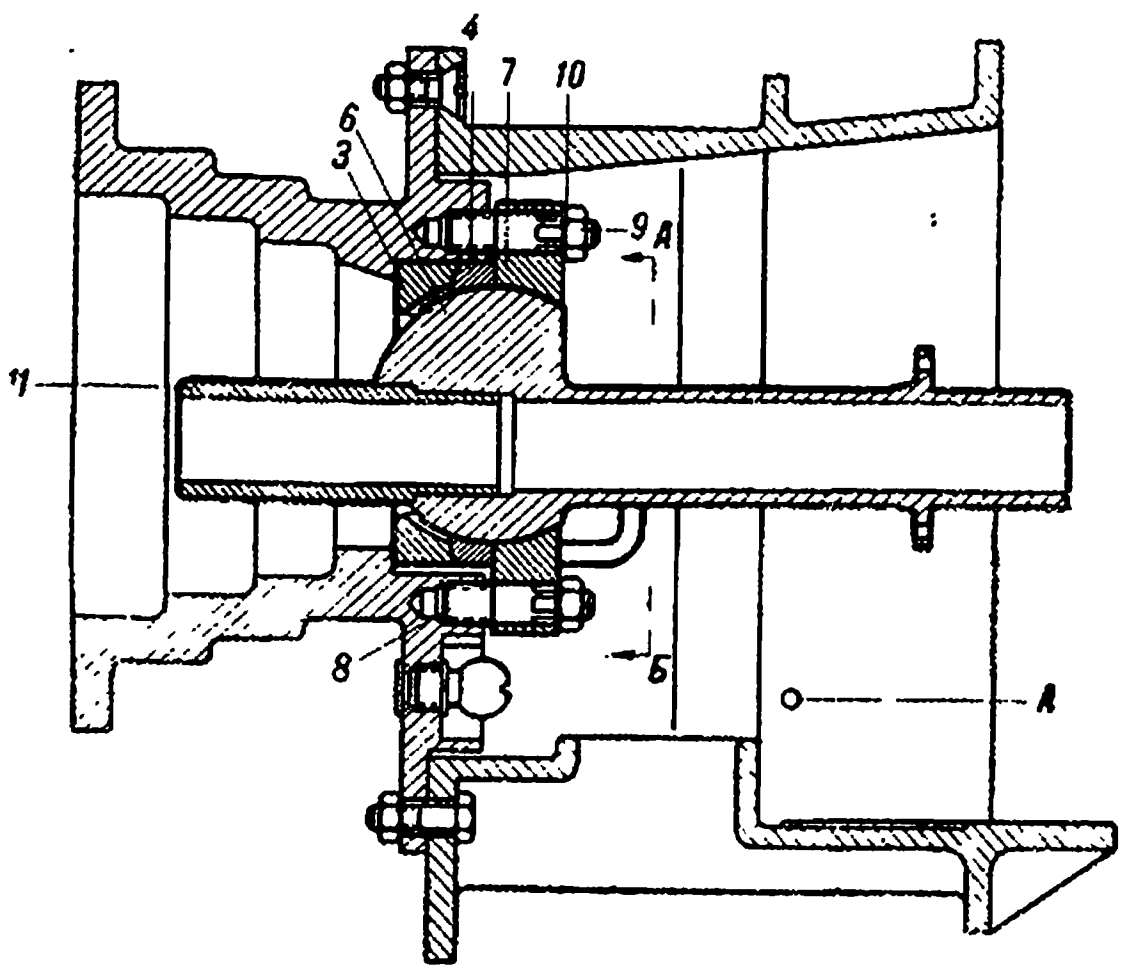
(рис. 51)

После проверки правильности установки амбразурного короба и изготовления гильзоотводного канала производится сборка броневой защиты. Пробка должна быть выбита из гильзоотводного канала. Отверстие гильзоотводного канала закрыть досками, во избежание попадания в него деталей установки.

Перед сборкой удалить с деталей заводскую смазку, промыть их керосином, насухо протереть детали для осмотра и, убедившись в отсутствии ржавления, забоин, трещин или каких-либо других пороков и повреждений, смазать детали пушечной смазкой или техническим вазелином. Обнаруженные забоины и царапины должны быть зачищены и заполированы наждачным полотном.

Для удобства в работе тяжелые части (шар и броневой щит) могут быть смазаны в процессе сборки, а не перед сборкой.

Из всех отверстий в амбразурном коробе вынуть пробки, которыми отверстия были заткнуты с целью предохранения от попадания в них бетона.



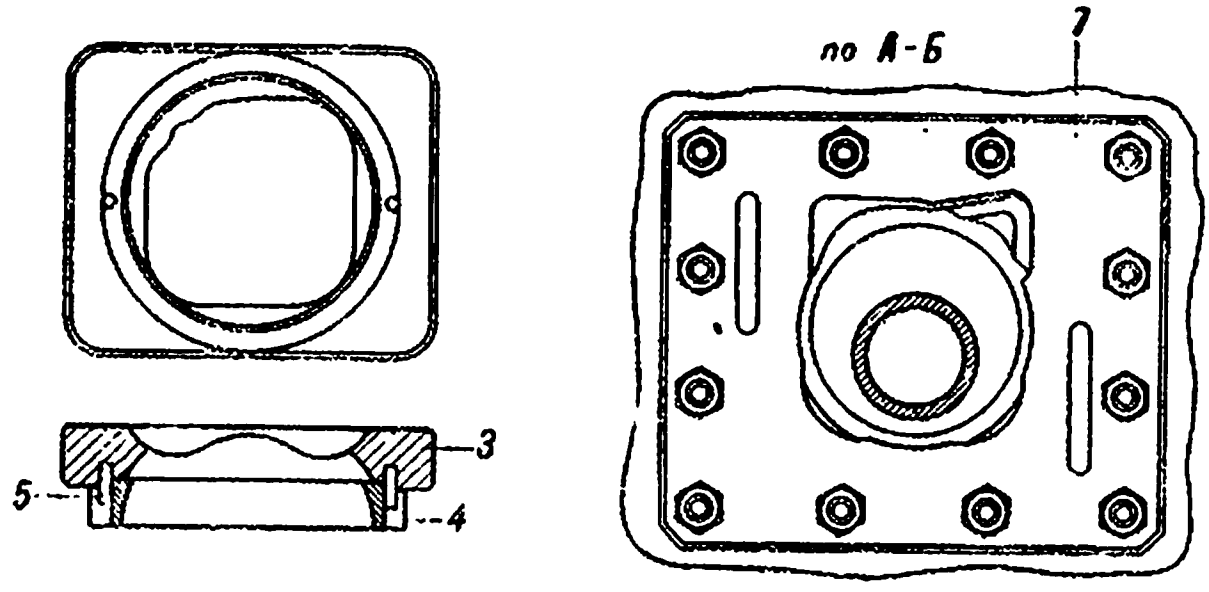


Рис. 51. Сборка и разборка деталей броневой защиты:

3 — броневой щит (1-8); *4* — кольцо (1-11); *5* — штифт (1-10); *6* — шар (1-12); *7* — щит прижимной (сб. 1-2); *8* — шпилька (1-7); *9* — гайка (1-18); *10* — шайба (1-17); *11* — труба броневая (1-14); *А* — отверстие под ограничительный болт.

Промыть отверстия керосином, насухо протереть и смазать пушечной смазкой.

Попавший в отверстия цемент удалить, принять меры предосторожности во избежание порчи резьбы.

После очистки отверстий проверить их исправность, завинтив в них соответствующие болты.

При сборке и креплении деталей броневой защиты учитывать назначение и действие броневой защиты.

Установленная броневая защита должна быть прочно закреплена и отрегулирована так, чтобы шар *6* вращался легко и чтобы при

этом не было осевой качки. Для того чтобы обеспечить легкое вращение шара при сборке, надо добиваться совпадения центра кольца *4* с центром отверстия под шар в прижимном щите *7*.

Необходимо учитывать, что при плохой регулировке вращения шара усилия на маховиках подъемного и поворотного механизмов значительно возрастут и что легкость вращения шара в броневой защите зависит от чистоты сферических поверхностей в кольце, в прижимном щите, чистоты поверхности самого шара, от смазки этих поверхностей и от того, насколько точно при сборке броневой защиты будут совмещены центровые оси кольца *4* и прижимного щита *7*.

Гайки *9*, которые крепят прижимной щит к воротнику амбразурного короба, должны быть равномерно затянуты, завинчены, примерно, с одинаковыми усилиями, так как от этого зависят прочность крепления деталей броневой защиты и противоснарядная стойкость броневой защиты. Это следует из того, что действие снарядов, осколков и взрывной волны при равномерной затяжке будет распределяться на все части поровну.

Сборку броневой защиты производить в следующем порядке:

1. Ключом *сб. 10-7* ввернуть доотказа в воротник амбразурного короба двенадцать шпилек *8*.

2. На ввернутые в воротник двенадцать шпилек надеть для проверки прижимной щит *7*. При надевании прижимного щита обратить внимание на то, чтобы угловые выемки в нем под пулемет и прицел находились вверху. Если прижимной щит надевается на шпильки туго, то необходимо распилить отверстия в местах, где прижимной щит не может пройти свободно.

При этом, прежде чем распиливать отверстие, выяснить причину тугой посадки прижимного щита. Распиловка допустима в тонком сечении не более 0,5 *мм*.

3. Убедившись в свободной посадке прижимного щита на шпильки, приступить к постановке деталей броневой защиты.

4. Броневой щит *3* соединить с кольцом *4* и поставить в окно воротника амбразурного короба так, чтобы выемки в броневом щите и в кольце находились вверху.

5. В сферическое гнездо кольца броневого щита поставить шар *6* с броневой трубой *11*, одновременно надевая прижимной щит *7* на шпильки *8*.

Для удобства сборки при постановке шара в кольцо и поджатия его прижимным щитом следует пользоваться деревянными подкладками. Одну деревянную подкладку, высотой 250 *мм*, длиной 600 *мм* и толщиной 50 *мм*, следует подкладывать под цилиндрическую трубу шара, между самим шаром и фланцем трубы (хвоста). Другую деревянную подкладку, высотой 330 *мм*, длиной 600 *мм* и толщиной 50 *мм*, подкладывать под трубу шара перед фланцем, к которому крепится верхний станок. Обе подкладки ставятся на основание короба. Поддерживаемый таким образом шар не провисает во время сборки и не мешает постановке деталей.

Прижимной щит следует устанавливать с помощью двух деревянных ваг длиной 1,5—2 *м*, шириной 100—150 *мм* и толщиной 50 *мм*.

При постановке шара *6* и прижимного щита *7* соблюдать меры предосторожности, во избежание ранений и ушибов. При постановке этих деталей следить за тем, чтобы броневой щит стоял устойчиво в амбразурном коробе и чтобы шар не выскальзывал из кольца.

6. Надеть на шпильки шайбы *10* и навернуть гайки *9*, закрепив их ключом *сб. 1-10*. Затянутые гайки должны обеспечивать легкое вращение шара и не допускать осевой качки.

Вращением шара *6* и продольной качкой его за хвостовую часть проверить сборку броневой защиты и крепление гайками *9* прижимного щита *7*. Шар должен вращаться без заедания. Следует иметь в виду, что тугое вращение шара вызовет большие усилия на маховиках механизмов наведения.

Для приблизительного определения легкости вращения шара *6* надо проверить, может ли шар опускаться во всех положениях под тяжестью собственного веса (под тяжестью веса хвостовой части шара).

8. После сборки броневой защиты и отрегулировки вращения шара *6* на гайках *9* и шпильках *8* нанести риски для наблюдения за состоянием крепления броневой защиты в процессе эксплоатации установки. Риски следует наносить после сборки всей установки.

9. Ввернуть в отверстия *А* на правой и левой стороне короба ограничительные винты с навернутыми на них гайками, предварительно прочистив отверстия.

Окончательную установку (регулировку) ограничительных болтов производить после сборки всей системы.

Разборка броневой защиты

Детали броневой защиты снимаются только в необходимых случаях.

Разборка броневой защиты производится после того, как сняты все агрегаты установки: прицел, пулемет, пушка, верхний станок, нижний станок и уравновешивающий механизм.

Детали броневой защиты снимаются в порядке, обратном порядку сборки, причем применяются те же инструменты и приспособления, что и при сборке. При снятии деталей необходимо следить за тем, чтобы не повредить их. Так как детали броневой защиты тяжелые и от смазки становятся скользкими, то при разборке необходимо соблюдать осторожность, во избежание ушибов. Снятые детали укладывать на деревянные подкладки.

34. Установка шкалы горизонтальной наводки и ограничительных болтов

Шкалу горизонтальной наводки следует устанавливать одновременно с нижним станком, но до регулировки зубчатого сцепления поворотного механизма с сектором.

Соблюдать порядок необходимо потому, что при постановке шкалы горизонтальной наводки могут потребоваться дополнительные работы в тех случаях, когда противооткольная одежда свисает на фланец амбразурного короба и мешает установке кронштейнов и самой шкалы. В этом случае в противооткольной одежде необходимо вырезать металл до сборки установки, для того чтобы в механизмы не попадали металлическая стружка и цемент.

Кроме того, при постановке нижнего станка необходимо сразу же проверить получившийся горизонтальный сектор обстрела и в случае необходимости сделать соответствующие пригонки до сборки установки.

Установку шкалы горизонтальной наводки (рис. 3) производить в следующем порядке:

1. На верхнем фланце амбразурного короба, на двух площадках, специально обработанных, имеющих по два нарезных отверстия, установить два кронштейна *1* и закрепить их болтами *2*.

2. На кронштейны поставить шкалу горизонтальной наводки *3* и закрепить ее болтами *4* так, чтобы при повороте станка на 30° вправо и на 30° влево шкала стояла на одинаковом расстоянии от указателя (индекса) *5*.

Промежуток между указателем (индексом) и шкалой должен быть не больше 1 *мм*, указатель не должен задевать за шкалу. Регулировку зазора производить путем перемещения кронштейна указателя.

3. Отрегулировать положение ограничительных болтов в коробке. Ограничительные болты должны быть ввернуты в короб так, чтобы система имела горизонтальный угол обстрела 60°, т. е. 30° от нуля вправо и 30° от нуля влево.

После установки ограничительные болты закрепить контргайками.

При необходимости допускается снятие с ограничительных болтов гаек или укорачивание болтов.

35. Постановка и снятие нижнего станка и сектора поворотного механизма

(рис. 52)

При постановке нижнего станка необходимо обеспечить:

а) надежное соединение нижнего станка с шаром *1*;

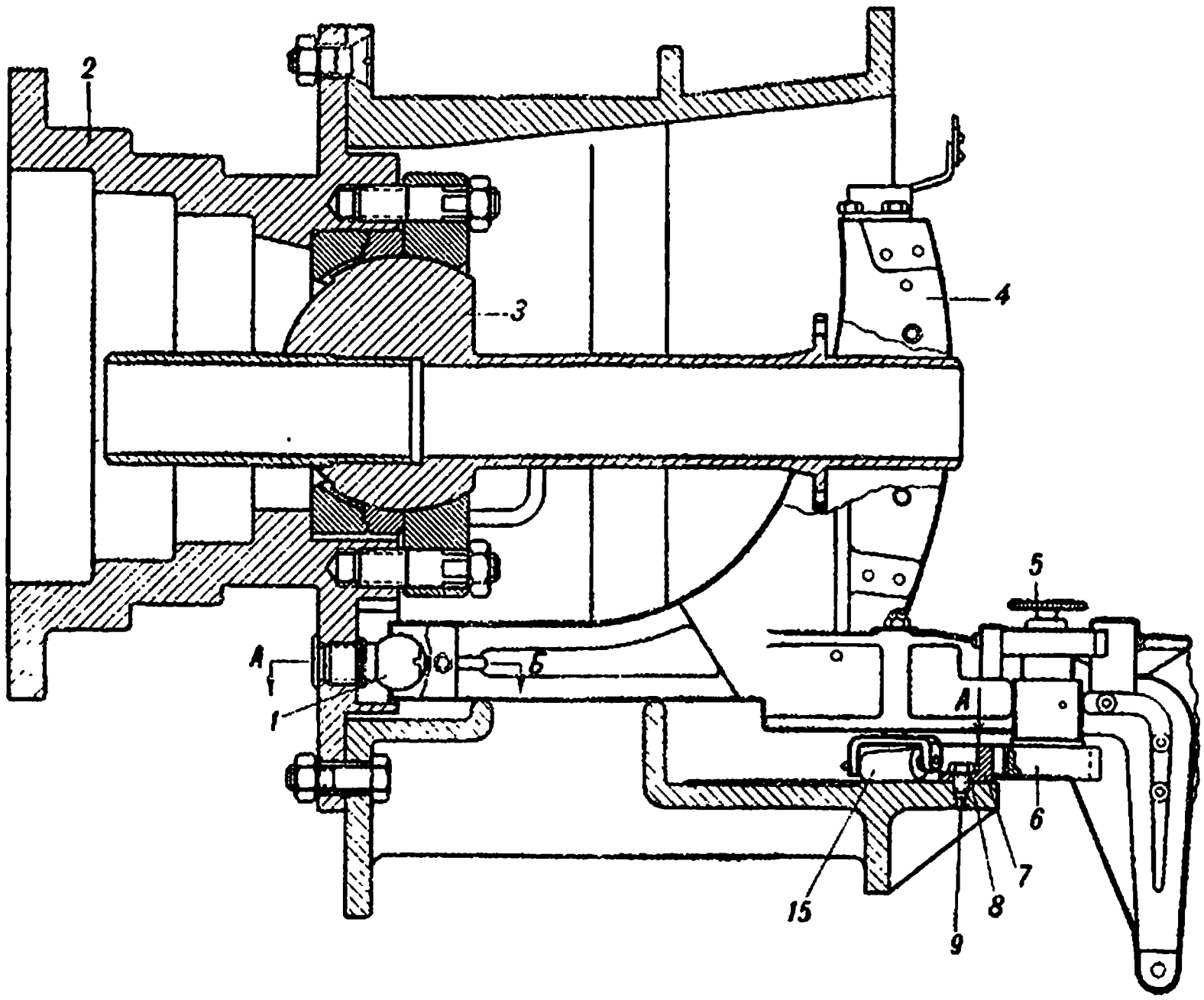
б) правильное сцепление цилиндрической шестерни *6* поворотного механизма с зубчатым сектором *7*, установленным на коробе;

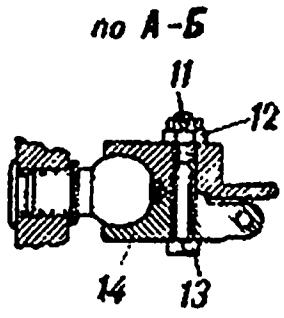
в) горизонтальный обстрел из пушки и из пулемета в пределах 60°.

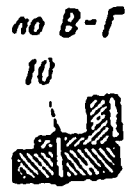
Нижний станок устанавливается после того, как детали броневой защиты собраны в амбразурном коробе и обеспечена легкость вращения шара *3* броневой защиты.

Нижний станок устанавливается одновременно с креплением на плоскости короба зубчатого сектора поворотного механизма. Необходимо иметь в виду, что от правильного сцепления шестерни пово-

ротного механизма с зубчатым сектором зависит плавная и легкая работа поворотного механизма и величина мертвого хода.







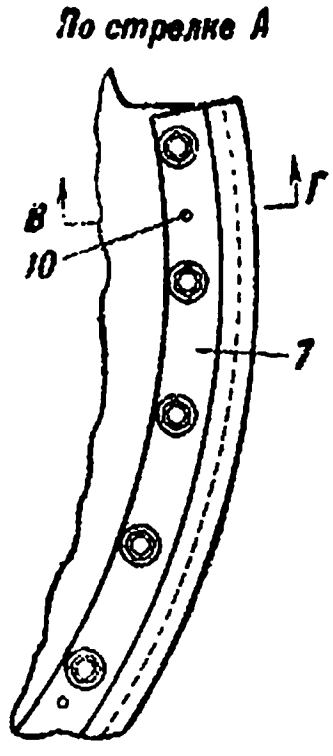


Рис. 52. Постановка и снятие нижнего станка:

1 — шар (1-19); *2* — воротник амбразурного короба (1-1); *3* — шар с трубой (1-12); *4* — нижний станок (сб. 2); *5*—рукоятка (2-38); *6* — шестерня цилиндрическая (2-40); *7* — сектор (1-20); *8* — шайба (1-21); *9* — болт (1-22); *10* — штифт (1-23); *11* — шплинт (2-17); *12* — гайка (2-16); *13* — болт (2-15); *14* — наметка (2-14); *15* — ролик (сб. 2-1).

Нижний станок поступает в воинские части в собранном виде. Щеки нижнего станка и кронштейны под уравновешивающий механизм стянуты, во избежание коробления, стяжками, которые перед сборкой установки должны быть сняты.

В отверстия в щеках вместо стяжек вставить и закрепить винты, которые привязаны к щекам проволокой.

Нижний станок устанавливать в следующем порядке:

1. Специальной отверткой *10-17*, вставленной квадратом в ключ *сб. 10-1*, ввернуть в воротник амбразурного короба малый шар *1*.

2. Нижний станок *4* установить роликами на козырьке короба; при этом обратить внимание на то, чтобы ролики *15* большим диаметром стояли внутрь каземата. Хвостовая часть шара *3* устанавливается между щек станка.

3. Нижний станок посредством наметки *14* соединить с малым шаром *1*. Наметку *14* закрепить болтом *13* с гайкой *12* и зашплинтовать шплинтом *11*.

4. После скрепления нижнего станка с малым шаром убедиться в легкости вращения (обкатывания) станка по направляющей плоскости короба. Направляющая плоскость короба козырька должна быть чистая и смазанная.

5. Проверить по шкале горизонтальной наводки сектор обстрела, который должен быть 60°, т. е. 30° вправо и 30° влево.

В случае ограничения горизонтального угла произвести подрубку короба *2* (рис. 6).

6. Поставить зубчатый сектор на козырек короба и закрепить его болтами *9*, подкладывая под головки болтов шайбы *8*. Болты *9* доотказа не затягивать, имея в виду регулировку зацепления сектора *7* с цилиндрической шестерней *6* поворотного механизма. Установленный сектор *7* подвести к цилиндрической шестерне *6* легкими ударами свинцового молотка или деревянной колотушки, наблюдая за тем, чтобы не сделать забоин на зубцах.

7. Отрегулировать сцепление цилиндрической шестерни поворотного механизма с зубчатым сектором путем перемещения зубчатого сектора по плоскости короба. Шаткость нижнего станка в горизонтальной плоскости должна быть незначительной.

Проверку сцепления производить путем передвижения нижнего станка с выключенным фрикционом (повернув рукоятку *5* в левую сторону) по направляющей плоскости короба; при этом станок должен легко передвигаться из одного крайнего положения в другое.

8. Отрегулировав сцепление, затянуть болты *9* доотказа и снова проверить работу поворотного механизма как с выключенным, так и с включенным фрикционом.

В случае недостаточной величины отверстий в секторе под крепежные болты *9* (при регулировке) допускается распиловка отверстий в секторе *7* для обеспечения полного зацепления.

В некоторых коробах установок первого выпуска число отверстий для крепления сектора на козырьке не совпадает с числом отверстий в секторе (вместо шести отверстий имеется пять или семь отверстий).

В этом случае ставить столько болтов, сколько есть отверстий в амбразурном коробе.

Два установочных штифта *10*, закрепляющие сектор поворотного механизма в отрегулированном положении, устанавливаются после окончательной сборки установки.

Снятие нижнего станка

Перед снятием нижнего станка необходимо снять верхний станок.

После этого вынуть шплинт *11*, отвинтить гайку *12*, вынуть болт *13* и откинуть наметку *14*. Нижний станок *4*, разъединенный с шаром, вынуть из амбразурного короба, соблюдая меры предосторожности, чтобы не повредить деталей.

При снятии нижнего станка надо внимательно следить за тем, чтобы не было забоин на зубцах цилиндрической шестерни.

Снятый нижний станок укладывать на деревянные подкладки.

Сектор поворотного механизма с козырька амбразурного короба не снимается.

36. Постановка и снятие верхнего станка

(рис. 53)

При постановке верхнего станка необходимо обеспечить надежное крепление верхнего станка и правильное сцепление цилиндрических шестерен подъемного механизма с зубчатыми секторами. От правильного сцепления зубчатой передачи зависит плавная и легкая работа подъемного механизма.

При постановке станка не рекомендуется разъединять люльку со станком, так как верхний станок и люлька на заводе при сборке отрегулированы.

Кроме того, при постановке верхнего станка вместе с люлькой значительно сократится время на монтаж установки.

Перед постановкой верхнего станка необходимо убедиться в правильной установке шара *15* броневой защиты. Шар должен быть установлен (повернут) так, чтобы гнезда в нем, под прицел и пулемет, были расположены вверху, а установочный штифт во фланце — с левой стороны.

Переднюю часть верхнего станка той стороной, на которой имеется фланец с шестью отверстиями под болты и один паз под установочный штифт, соединить с трубой (с хвостовой частью) и фланцем шара *15* броневой защиты так, чтобы штифт на фланце шара попал в паз во фланце верхнего станка.

В отверстия фланцев верхнего станка и шара поставить шесть болтов *8*, навернуть туго гайки *6* и поставить шплинты *5*.

При постановке верхнего станка следить за тем, чтобы зубцы цилиндрических шестерен *13* подъемного механизма вошли во впадины зубчатых секторов, помещенных на щеках нижнего станка.

После соединения и скрепления болтами верхнего станка с фланцем шара *15* проверить зубчатое зацепление и опробовать работу подъемного механизма. Так как опробование будет производиться до установки уравновешивающего механизма, то при подъеме казенной части верхний станок необходимо приподнимать руками. Если при осмотре и опробовании зацепление окажется неплотным или слишком плотным, то произвести специальную регулировку, как указано в п. 37.

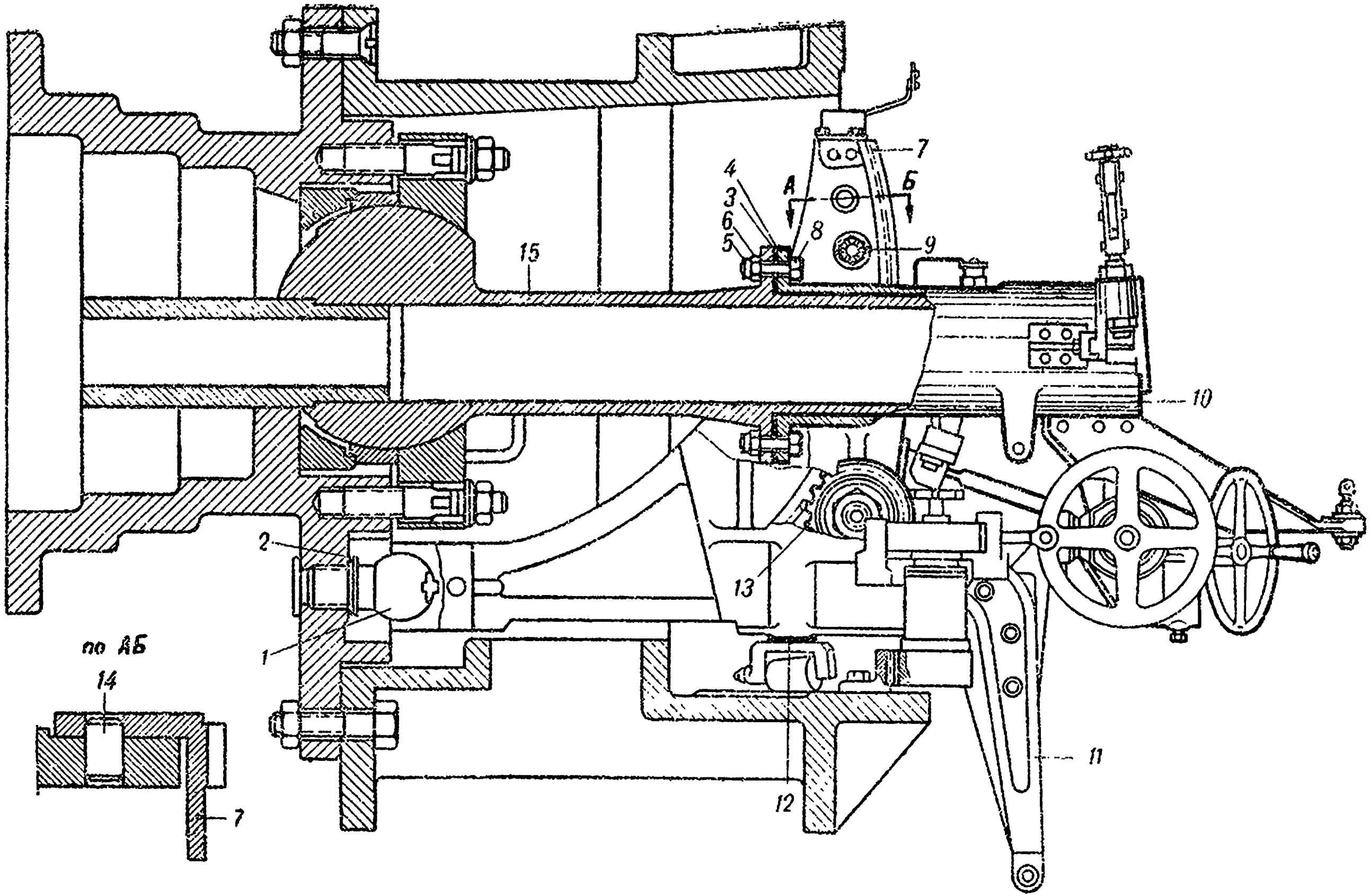


Рис. 53. Постановка и снятие верхнего станка:

1 — шар (1-19); *2* — прокладная шайба (1-32); *3* — прокладка (0-32); *4* — прокладка (0-33); *5* — шплинт (0-4); *6* — гайка (0-3); *7* — сектор правый (2-8); *8* — болт (0-2); *9* — гайка (2-5); *10* — верхний станок (сб. 3); *11* — нижний станок (сб. 2); *12* — прокладная шайба (2-84); *13* — шестерня цилиндрическая (3-41); *14* — штифт (2-13); *15* — шар с трубой (1-12).

Установочные штифты *14*, закрепляющие зубчатые секторы подъемного механизма, в отрегулированном положении устанавливать после окончательной сборки и проверки всей установки (см. п. 45).

Снятие верхнего станка

Перед тем как снимать верхний станок, необходимо снять оптический прицел, пулемет, пушку и уравновешивающий механизм.

Для предохранения цилиндрической трубы шара от удара о нижний станок положить на нижний станок деревянную подкладку.

После этого вынуть шплинты *5*, отвинтить гайки *6*, вынуть болты *8* и снять прокладки *3* и *4*.

Верхний станок, после разъединения его с шаром, снимается вручную.

При снятии верхнего станка следить за тем, чтобы не сделать на червячной шестерне забоин, не погнуть валик подъемного механизма.

Снятый станок укладывать на деревянные подкладки.

37. Регулировка зубчатого зацепления подъемного механизма при постановке верхнего станка

(рис. 53)

Плавная работа подъемного механизма и величина усилия на маховик зависят от правильной регулировки зубчатого зацепления.

Регулировку зацепления цилиндрических шестерен с зубчатыми секторами производить после того, как верхний станок поставлен на место.

При этом обязательно иметь в виду, что установки поступают с завода уже отрегулированными, и регулировка может потребоваться только в результате особенностей амбразурного короба.

Так как регулировка зубчатого зацепления является сложной операцией, то к освобождению (следовательно, к регулировке) болтов, крепящих секторы, следует приступать только после того, как будет установлена необходимость регулировки.

Регулировку производить следующим образом:

1. Ослабить все гайки *9* у болтов, которые крепят правый и левый секторы, придвинуть (или отодвинуть) секторы к цилиндрическим шестерням *13* подъемного механизма.

Перед ослаблением гаек *9* под ось цилиндрических шестерен в верхнем станке поставить деревянную подкладку, для того чтобы избежать смещения секторов вниз под действием веса верхнего станка.

2. Затянуть несколько гаек *9* в каждом секторе и снова опробовать работу подъемного механизма, придавая системе максимальный угол возвышения и снижения.

3. Перед регулировкой, до ослабления болтов, крепящих сектора, заметить положение каждого сектора рисками. Эти риски

потребуются в случае необходимости поставить сектора в первоначальное положение.

4. Если вышеуказанным способом не удастся отрегулировать полностью зацепление, то произвести регулировку путем взаимного сближения или удаления верхнего и нижнего станков. При этом, предварительно, зубчатые сектора подъемного механизма поставить на старое место, закрепить их гайками и зашплинтовать.

5. В случае плотного зацепления регулировку производить следующим способом: отвернуть гайки *6*, оттянуть верхний станок назад, между фланцами верхнего станка и шара, а также под каждый болт подложить прокладные шайбы *3* и *4*. Количество шайб и толщина их определяются тем, чтобы обеспечить правильное зацепление и нормальную работу механизма.

6. В случае недостаточного зацепления регулировка производится приближением нижнего станка к верхнему станку путем постановки прокладных шайб под малый шар *1*. Для этого в нижнем станке (рис. 52), в месте соединения с малым шаром, вынуть шплинт *11*, отвернуть гайку *12* и вынуть болт *13*, отвести наметку *14* и вывести нижний станок из зацепления с малым шаром. Отвернуть малый шар *1* и проложить прокладную шайбу между плоскостью воротника, к которой прилегает фланец малого шара *1*, и плоскостью фланца шара. После этого завернуть шар *1* на место и закрепить нижний станок с шаром *1*.

При данной регулировке необходимо произвести проверку и регулировку зацепления в поворотном механизме способом, указанным выше.

7. При регулировке зацепления в подъемном механизме путем перемещения секторов надо следить за тем, чтобы зацепление цилиндрических шестерен с правым и левым секторами происходило одновременно и без перекосов.

38. Постановка и снятие уравновешивающего механизма

(рис. 54)

Уравновешивающий механизм ставится на установку в собранном виде. До окончательного закрепления уравновешивающего механизма *3* в кронштейнах *2* нижнего станка и соединения его с проушиной *1* верхнего станка, гайку *5* со стержня *6* ни в коем случае не свинчивать, так как при этом пружины (будучи освобождены) с большой силой вытолкнут внутренний цилиндр, что может привести к аварии.

Уравновешивающий механизм *3* ставится после того, как в броневой защите будут установлены нижний и верхний станки.

Уравновешивающий механизм устанавливать в следующем порядке:

1. В кронштейны *2* нижнего станка снизу завести уравновешивающий механизм в собранном виде и вставить пальцы *9* в отверстия, имеющиеся в кронштейнах *2* и цапфах хомута уравновешивающего механизма.

2. Установив пальцы так, чтобы отверстия под штифты совпали с отверстиями в кронштейнах, закрепить их коническими штифтами *10*.

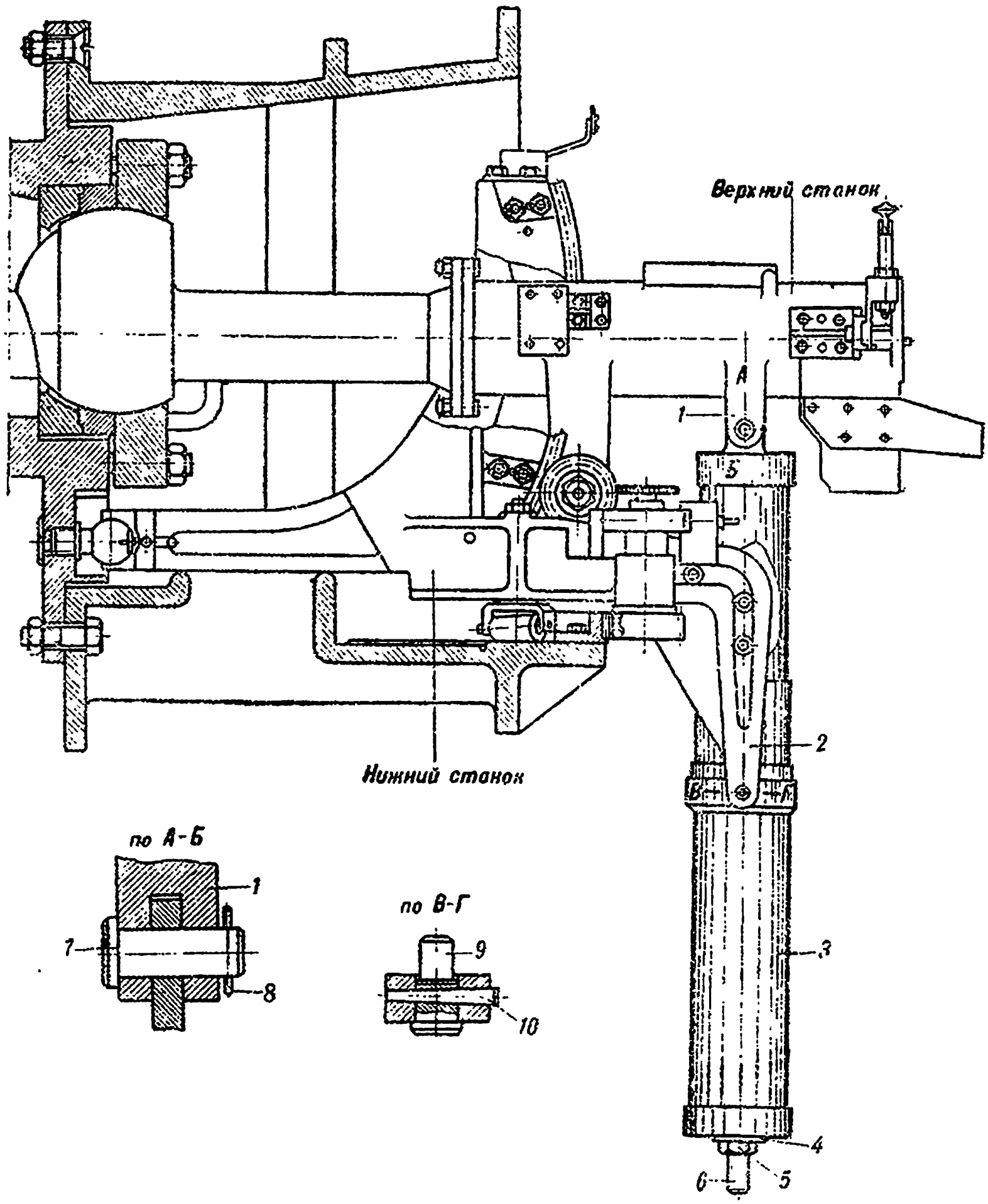


Рис. 54. Постановка и снятие уравновешивающего механизма:

1 — проушина для крепления уравновешивающего механизма; *2* — кронштейн нижнего станка; *3* — уравновешивающий механизм (сб. 4); *4* — шайба (4-12); *5* — гайка (4-13); *6* — стержень (4-3); *7* — ось (С-7); *8* — шплинт (0-8); *9* — палец (0-5); *10* — штифт (0-6).

3. Верхний станок подъемным механизмом опустить вниз и вставить серьгу уравновешивающего механизма в проушину *1* верхнего станка, вставить ось *7* и шплинт *8*.

4. После соединения уравновешивающего механизма с верхним и нижним станками придать качающейся части максимальный угол возвышения, чтобы поджать пружины уравновешивающего механизма, затем свернуть гайку *5* и снять шайбу *4*.

Гайку *5* и шайбу *4*, во избежание утери, привязать к уравновешивающему механизму.

При отвинчивании гайки *5* следить за тем, чтобы стержень *6* не вращался, т. е. не вывинчивался.

Стержень *6*, ввинченный в верхнюю крышку уравновешивающего механизма, из механизма не удаляется, а остается на месте.

Необходимо следить за тем, чтобы пружины уравновешивающего механизма не были все время в сжатом состоянии, т. е. под нагрузкой. Для этого орудие всегда должно находиться под углом снижения.

Снятие уравновешивающего механизма

Уравновешивающий механизм можно снимать только тогда, когда на стержень *6* навинчена гайка *5* с подложенной под нее шайбой *4*.

Без навинчивания на стержень *6* гайки *5* снимать уравновешивающий механизм с установки воспрещается, так как пружины, находящиеся внутри цилиндров, не будучи стянуты стержнем *6*, с большой силой вытолкнут внутреннюю трубу с крышкой, что может привести к несчастным случаям и поломкам механизмов установки.

Снимать уравновешивающий механизм следует в следующем порядке:

1. Придать качающейся части установки угол возвышения, т. е. опустить казенную часть пушки вниз, для того чтобы стержень *6* уравновешивающего механизма вышел из отверстия в нижней крышке наружу.
2. Надеть на стержень шайбу *4* и завернуть гайку *5*.
3. Разъединить верхний станок с уравновешивающим механизмом, вынув ось *7* из проушины верхнего станка и из серьги верхней крышки уравновешивающего механизма.
4. Из левого и правого кронштейнов нижнего станка удалить конические штифты *10* и, поддерживая уравновешивающий механизм (или подложив под него подкладки), вынуть пальцы *9*.

При работе с уравновешивающим механизмом необходимо следить за тем, чтобы не было забоин и вмятин на резьбе стержня *6*.

Разборку уравновешивающего механизма производить так, как указано в § 18.

39. Постановка пушки

(рис. 55)

Сборка и крепление люльки с верхним станком

Люлька устанавливается в собранном виде с противооткатными устройствами (с тормозом отката и пружинами накатника).

Люлька поступает в войска собранной с верхним станком.

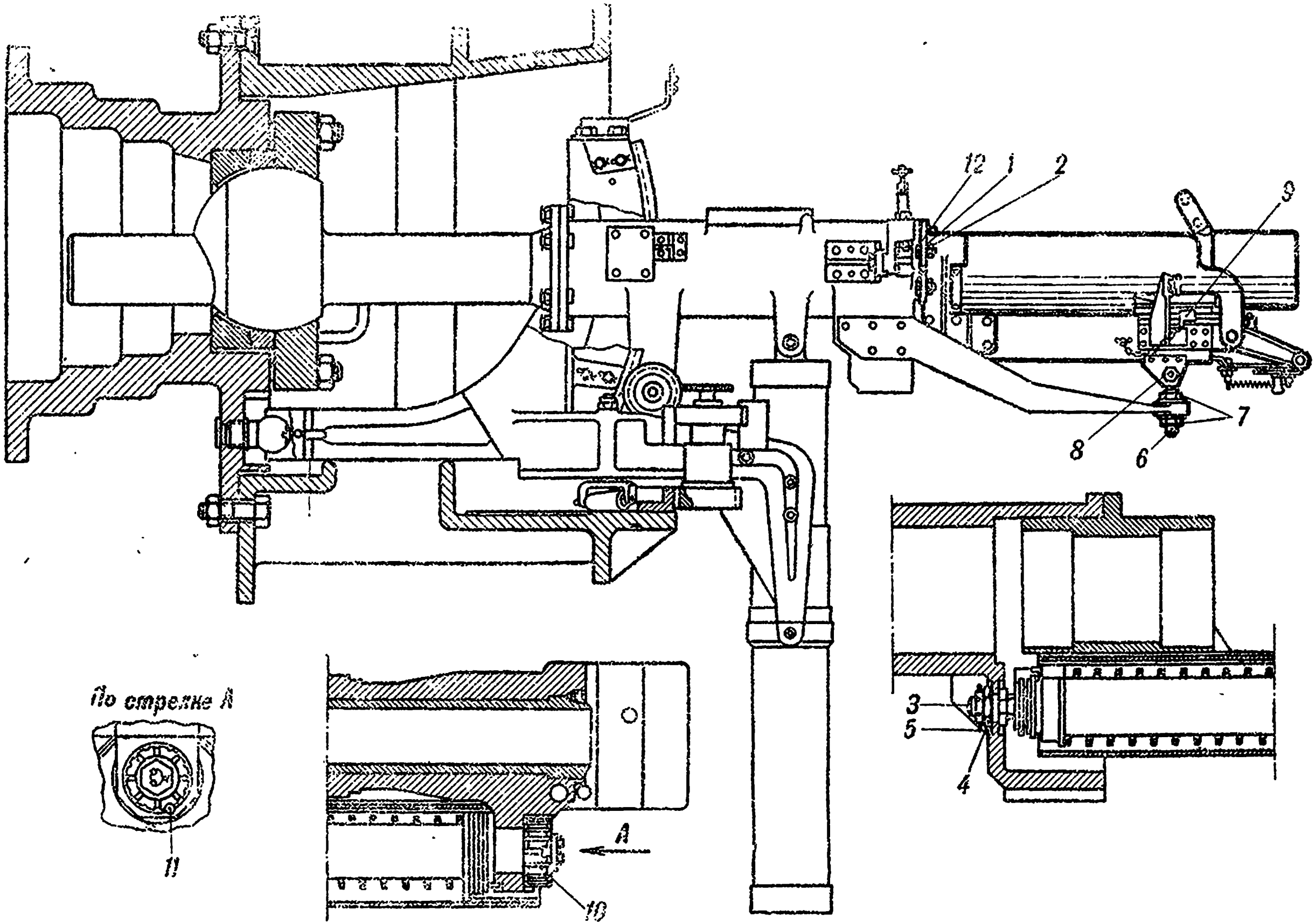


Рис. 55. Постановка пушки:

1 — шайба (0-10); *2* — гайка (0-11); *3* — шток тормоза отката; *4* — гайка (03-83); *5* — шплинт (8-200); *6* — болт с ушком (3-70); *7* — гайки (3-71); *8* — гайка (8-96); *9* — движок указателя отката; *10* — гайка (03-84); *11* — стопорный винт (8-14); *12* — прокладка (0-27).

Отделять люльку от верхнего станка не рекомендуется, так как соединение люльки со станком отрегулировано на заводе.

В случае отделения люльки от верхнего станка порядок постановки люльки обратно на установку ДОТ-4 следующий:

1. Люльку направляющей частью и фланцем обоймы люльки соединить с задним фланцем верхнего станка с помощью пяти резьбовых и двух направляющих шпилек и, поставив пять шайб *1*, навернуть гайки *2* на шпильки.

При соединении фланцев люльки и верхнего станка шток *3* тормоза отката (в корыте люльки) резьбовой частью должен свободно войти в отверстие, находящееся в передней стенке коробки верхнего станка. Если резьбовой конец штока входит в отверстие с трудом, то это указывает на наличие перекоса штока; перекос необходимо устранить и только после этого на шток навернуть гайку *4* и поставить шплинт *5*.

2. После прикрепления люльки и штока к верхнему станку шарнирный болт *6*, закрепленный снизу люльки, завести в прорезь кронштейна верхнего станка.

Если шарнирный болт *6* не входит свободно в прорезь кронштейна верхнего станка и отжимается в сторону, его надо переместить, действуя на гайки *8*. Для этого ослабить гайки *8*, крепящие ось шарнирного болта, и, ввинчивая или вывинчивая самую ось, переместить шарнирный болт в нужную сторону, после чего вновь затянуть гайки *8*.

После проверки положения шарнирного болта *6* навернуть на него гайку *7* (шестигранником к люльке), завести болт в прорезь кронштейна верхнего станка и навернуть (снизу) вторую гайку *7*.

При затягивании гайки *7* следить за тем, чтобы не было перетяжки люльки, т. е. изгиба. Если направляющие люльки расположены строго параллельно оси отверстия бронзовой рубашки в обойме, то гайка *7* затянута правильно.

При перетяжке люльки (деформации) ствол не будет легко двигаться по направляющим, что недопустимо.

3. После постановки люльки проверить еще раз (после накладывания ствола) скольжение ствола по направляющим люльки (усилием одного человека). При этом ствол должен скользить легко, без заеданий.

Для проверки легкости скольжения по люльке ствол разъединяется с тормозом отката и выключается собачка *1* (рис. 4) полуавтоматики.

Накладывание ствола на люльку

Накладывание ствола на люльку производится при угле возвышения 0°.

Перед накладыванием ствола на люльку проверить наличие и правильность положения асбестовой прокладки (дет. 0-1) в канале верхнего станка.

Протереть обойму люльки и смазать ее вновь.

Заводскую смазку со ствола удалить, протереть ствол насухо и смазать его веретенным маслом.

Накладывание и крепление ствола производить в следующем порядке:

1. Собранный ствол с затвором завести в обойму люльки, захватами направить его в направляющие люльки и накатить вручную.

Перед тем как устанавливать ствол на люльку, необходимо установить движок указателя отката *9* на линейку, так как после постановки ствола поставить движок указателя отката невозможно.

2. Проверить скольжение ствола по люльке, откатывая и накатывая ствол вручную, выключив собачку полуавтоматики *1* (рис. 4).

При этом заедания ствола в направляющих полозьях люльки и в асбестовой прокладке быть не должно.

3. Соединить цилиндр тормоза отката с бородой казенника. Для этого: на головку цилиндра тормоза навернуть гайку *10* и закрепить ее стопорным винтом *11*.

4. После постановки ствола на люльку проверить его положение в броневой трубе шара.

Зазор между броневой трубой и дульной частью ствола (по диаметру) допускается до 2 *мм*. Если дульная часть ствола не находится в центре броневой трубы (зазор больше 2 *мм*), то произвести регулировку путем постановки прокладных шайб *12* на шпильки между фланцем люльки и верхним станком.

Перед накладыванием ствола все направляющие поверхности обильно смазать пушечной смазкой. Во время накладывания необходимо следить за тем, чтобы не погнуть полозки люльки и не попортить бронзовых втулок в муфте, а также не повредить шлифованной поверхности ствола.

Особое внимание обращать на соединение ствола с тормозом отката. После постановки пушки необходимо проверить действие противооткатных устройств искусственным откатом с помощью прибора Ю-9.

Несоблюдение этих требований может вызвать неисправности в работе противооткатных устройств, полуавтоматики и отказы в действии ножного спуска пушки.

Снятие ствола

Перед снятием ствола разъединить гильзоулавливатель и гильзоотвод с люлькой и привести орудие подъемным механизмом в горизонтальное положение.

Затем отверткой И-9 вывернуть стопорный винт *11* из гайки *10*, крепящей тормоз отката со стволом; разъединить ствол с тормозом отката, для чего ключом И-4 отвернуть гайку *10*; не снимая затвора и полуавтоматики, откатить ствол вручную назад на 100—150 *мм* и снять движок указателя отката *9*. После этого, подлерживая ствол за казенную и за дульную части, осторожно сдвигать его назад.

При снятии ствола надо соблюдать осторожность, чтобы не погнуть полозков люльки и не попортить бронзовых втулок

в муфте, а также избежать забоин и задирин на шлифованной части ствола.

4. Снятый ствол укладывать на деревянные козлы или на специальные брусья.

40. Постановка пулемета

Постановка пулемета на установку ДОТ-4 состоит из двух операций: сборка пулемета с деталями крепления пулемета на верхнем станке и постановка собранного пулемета на верхний станок.

Сборка пулемета с деталями крепления

(рис. 56)

Перед сборкой пулемета с деталями крепления его на установке ДОТ-4 и с деталями ножного спуска необходимо снять некоторые детали пулемета, указанные на рис. 56, которые препятствуют постановке пулемета на место и для установки ДОТ-4 не требуются. Эта работа должна производиться в мастерской. (Шпильки, которыми крепят детали пулемета, имеют коническую форму, поэтому выбивать их только с тонкого конца.)

1. Перед постановкой надульника с дульной части пулемета снять пламегаситель *1*, выбить два штифта *2* и снять основание мушки *3* с собранными на нем деталями.

2. При сборке деталей ножного спуска необходимо из правой рукоятки затыльника выбить ось предохранителя *4*, снять предохранитель *5* и пружину *6*.

3. При закреплении пулемета в станке необходимо снять ручку ствола *8*. Для этого снять сухарь *9* (закреплен ласточкиным хвостом на стволе пулемета), направляющую трубку *10* и патрубок *11*, затем повернуть ручку ствола так, чтобы выступы хомутика совпадали с выточкой на стволе пулемета, выбить штифт *12*, раскрыть хомутик и вывести ручку из зацепления. Поставить на место детали *9*, *10* и *11*.

После указанной разборки приступить к сборке пулемета с деталями крепления пулемета на верхнем станке в следующем порядке (рис. 28):

1. На хомут пулемета, расположенный между ребрами ствола и магазинной коробкой, поставить (с правой стороны) правую накладку *сб. 7-9*; палец *67* в накладке должен стоять внизу ствола. С левой стороны поставить накладку левую *69*, на палец *67* поставить стопорную шайбу *71* и навернуть гайку *72*.

В верхнее отверстие накладок вставить два болта *70* (головками с правой стороны), поставить стопорные шайбы *71*, навернуть гайки *72* и загнуть края стопорных шайб на грань гайки и на накладки.

2. Собранный пулемет завести в коробку *73* и закрепить накладки *сб. 7-9* и *69*, собранные на пулемете: с левой стороны —

цапфой левой *16* и втулкой цапфы *15*, с правой стороны — цапфой правой *18* (через колпачок *21*).

3. На резьбу дульной части пулемета (резьба левая) доотказа навернуть надульник *3* (рис. 27).

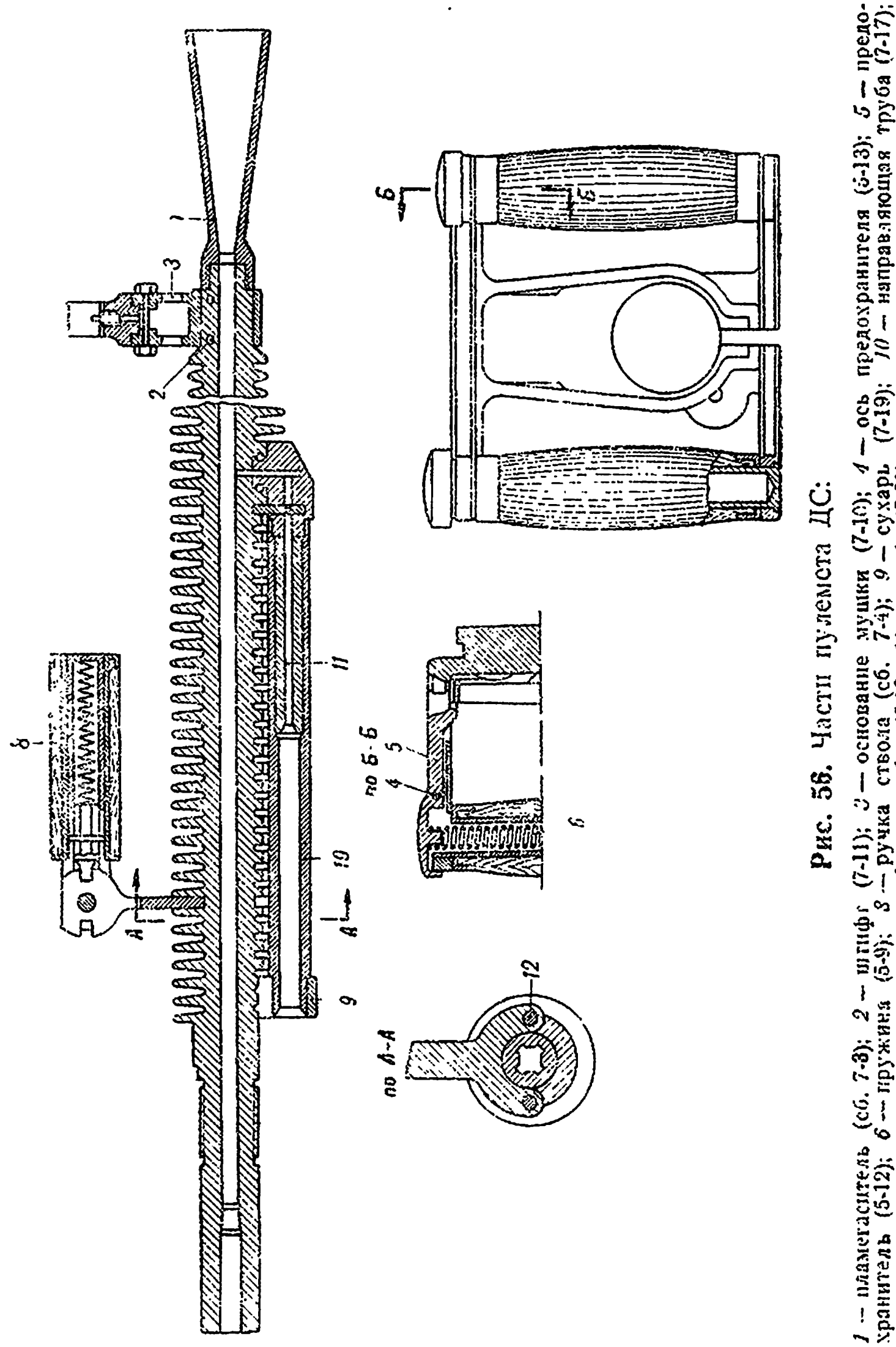


Рис. 56. Части пулемета ДС:

1 — пламегаситель (сб. 7-3); *2* — штифт (7-11); *3* — основание мушки (7-10); *4* — ось предохранителя (5-13); *5* — предохранитель (5-12); *6* — пружина (5-9); *8* — ручка ствола (сб. 7-4); *9* — сухарь (7-19); *10* — направляющая труба (7-17); *11* — патрубок (7-18); *12* — штифт (7-22).

4. На трубку отработанных газов пулемета поставить камеру газоотвода *4* (рис. 27, 31). Камера должна быть поставлена так, чтобы отверстие выходящих газов в отводной трубе пулемета закрывалось камерой газоотвода, а патрубок для шланга стоял с правой стороны. После постановки камеры газоотвода закрыть наметки и закрепить их гайками с накаткой.

5. На обе ручки пулемета — на затыльнике (рис. 32) — поставить кронштейн спуска *2* и укрепить его двумя зажимами *8* и четырьмя винтами *7*.

В отверстия кронштейна поставить втулку *1*, навернуть гайку *6* со стороны затыльника пулемета. На спуск пулемета со стороны затыльника поставить накладку *4*, с противоположной стороны поставить зажим троса *3*, закрепить его двумя винтами *5*, а сверху зажима троса завернуть два винта *9*.

Постановка собранного пулемета на верхний станок

1. Рукоятку зажима запирающего механизма на обойме верхнего станка отвести в крайнее заднее положение.

2. Собранный пулемет дульной частью завести между секторов нижнего станка, вставить надульником в правое гнездо шара; коробку пулеметного станка, слегка наклоняя, ввести направляющей полкой в продольный паз кронштейна запирающего механизма на верхнем станке. Нажимая на ручки, подавать пулемет вперед до тех пор, пока он не войдет в гнездо запирающей коробки и основание коробки не будет плотно прилегать к основанию зажима на верхнем станке.

3. Рукоятку зажима отвести вперед и тем самым поджать пружину надульника пулемета.

Снятие пулемета производится в обратном порядке.

Присоединение троса ножного спуска к пулемету производится согласно указаниям, данным ниже.

41. Постановка сиденья с ножным спуском

(рис. 57)

1. В отверстие кронштейна на верхнем станке вставить сиденье *4* с кронштейном сиденья *2* и закрепить в шпоночном пазу винтом *3*.

Примечание. В некоторых установках сиденье крепится, кроме указанного винта, еще двумя дополнительными болтами, проходящими сквозь кронштейны и конец трубы сиденья.

Кроме того, могут встретиться установки, у которых вместо дополнительных болтов сиденье крепится шпонкой.

2. Трос *5*, идущий от левой педали, соединить зажимными шайбами и гайками на спусковом рычаге с правой стороны люльки (внизу).

Трос, идущий от правой педали, соединить с зажимом двумя винтами на спуске пулемета.

Трос ножного спуска пулемета *1* подводится с левой стороны орудия, а трос ножного спуска орудия снизу, между люлькой и трубой сиденья.

3. При креплении спусковых тросов необходимо отрегулировать их длину, во избежание самоспусков.

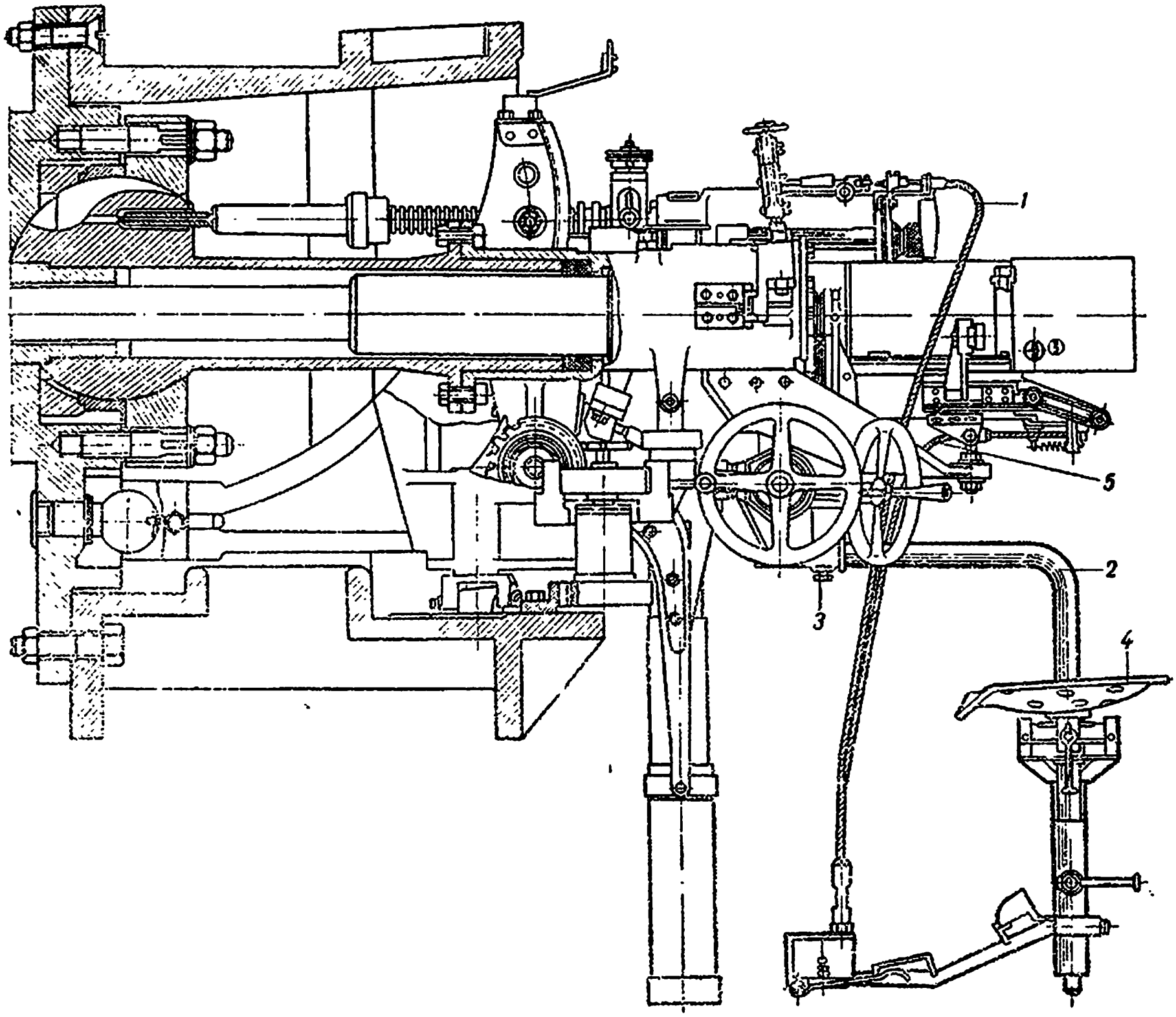


Рис. 57. Постановка сиденья с ножным спуском:

1 — трос пулеметного ножного спуска; *2* — кронштейн сиденья (сб. 6); *3* — винт (3-72); *4* — сиденье; *5* — трос ножного спуска орудия.

42. Установка гильзоотвода

(рис. 58)

В войсковые части гильзоотвод поступает в собранном виде (упакован в ящике № 3).

Перед установкой гильзоотвод необходимо осмотреть. Обнаруженные помятости следует выправить.

Установку гильзоотвода производить в следующем порядке:

1. Коробку гильзоулавливателя прорезями (с передней стороны) поставить на пальцы гильзоулавливателя пушки, ушко скобы *1* соединить защелкой *2* с гильзоулавливателем пушки.

2. При отводе гильз в диамантный ровик гильзоприемник *3* поставить в жолоб для отвода гильз так, чтобы ось гильзоприемника находилась по отношению к полу каземата под углом 45°.

При отводе гильз в нижний этаж сооружения гильзоприемник устанавливать под углом 62°. (В случае изготовления жолоба под углом менее 45°, но не менее 30° установку гильзоприемника до бетонировки тщательно проверить путем многократного забрасыва-

ния гильз в гильзоулавливатель при самых невыгодных положениях гильзоотвода.)

3. Поставить в паз на верхнем станке с правой стороны корзину *4* магазинной коробки и соединить пружину петлей с третьим болтом, крепящим зажим на верхнем станке.

4. Вывести пулемет в крайнее верхнее положение для сборки пулеметного гильзоотвода (отводного рукава). Для этого барашек на станке пулемета повернуть влево доотказа, приподнять пулемет кверху и повернуть барашек обратно, также доотказа.

5. Вложить коробку гильзоотвода *5* шпонкой в паз пулемета, в проушину на этой коробке поставить болт и закрепить его барашком.

Коробка гильзоотвода *5* должна стоять без перекосов и не зажимать рукоятку перезаряжания пулемета.

6. Соединить трубу пулеметного гильзоотвода *7* с патрубком *6* и коробкой *5* и прикрепить (за ушко) болтом к верхнему станку.

7. После соединения пулеметного гильзоотвода с пулеметом и с гильзоотводом пушки опустить пулемет вниз, при этом барашек наверху пулеметного станка предварительно повернуть доотказа влево и затем, когда пулемет будет опущен, повернуть этот барашек вправо доотказа.

8. Перед заделкой гильзоприемника *3* в бетон обязательно проверить сборку гильзоотвода работой. При этом уравновешивающий механизм и стержень уравновешивающего механизма при максимальных углах возвышения орудия не должны задевать за трубу гильзоотвода.

Правильная установка гильзоприемника проверяется многократным забрасыванием в гильзоулавливатель стреляных гильз при максимальных углах возвышения и снижения, а также и при крайних углах по горизонту.

Примечания: 1. При монтаже гильзоприемника под углом 45° по отношению к полу приваренный к нему на конце патрубок отрезается.

2. Для проверки гильзоотвода перед бетонировкой необходимо закрепить его в проеме при помощи клиньев.

Закрепление должно быть прочным, чтобы при опробовании на различных углах гильзоотвод не сбивался и чтобы имелась возможность производить регулировку гильзоприемника для обеспечения нормальной работы во всех положениях установки.

43. Установка шкал вертикальной и горизонтальной наводки

1. На коробе установить два кронштейна *1* и закрепить их болтами *2* (рис. 3).

2. Поставить ствол пушки в горизонтальное положение по контрольному уровню, установленному на контрольной площадке казенной части ствола.

3. На кронштейны *1* установить шкалу горизонтальной наводки *3* и закрепить ее болтами *4* так, чтобы при повороте пушки на 30°

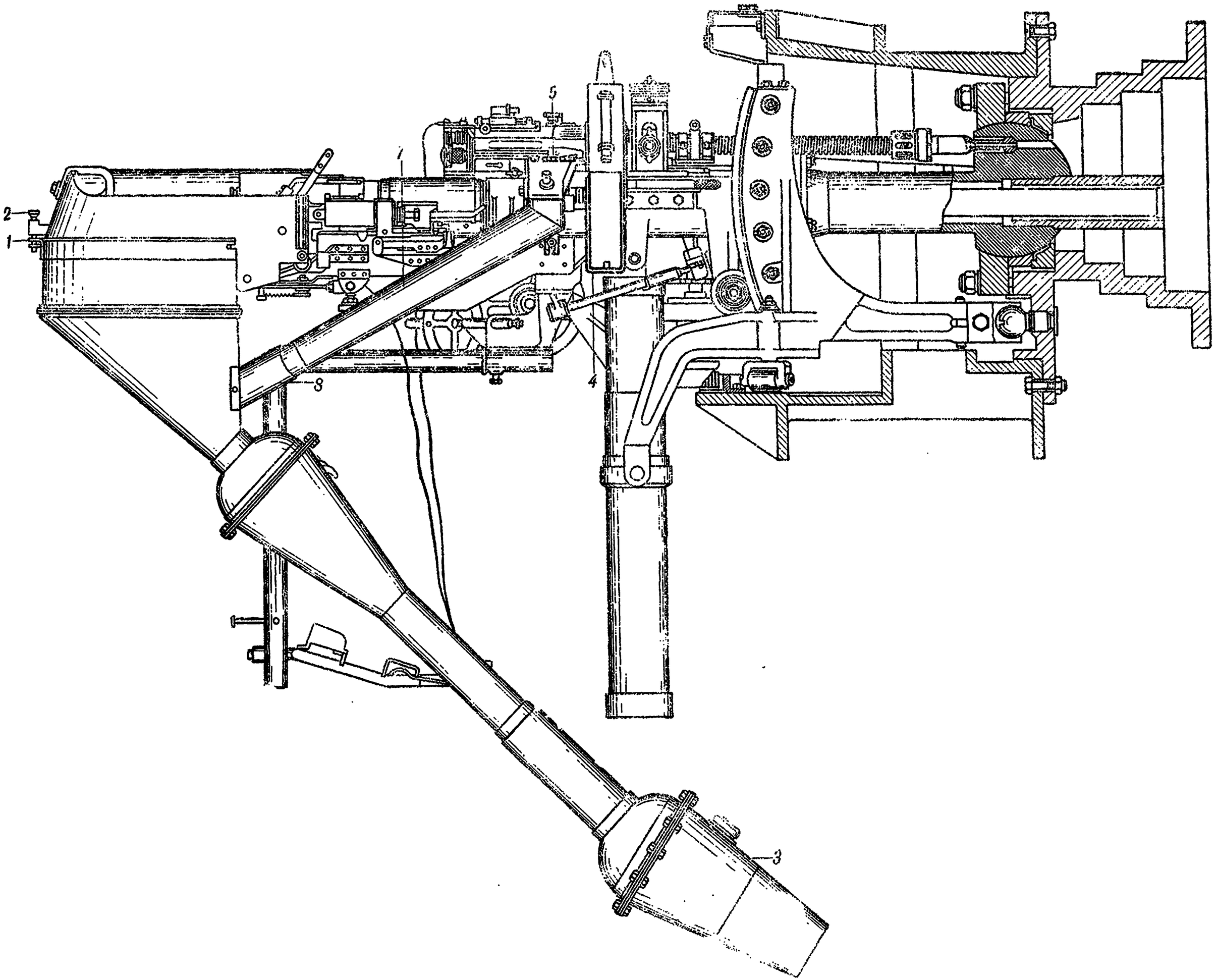


Рис. 58. Установка гильзоотвода:

1 — ушко скобы (8-247); *2* — защелка стопора щитка (сб. 8-41); *3* — гильзоприемник; *4* — корзинка коробки пулеметной ленты (сб. 9); *5* — коробка (сб. 5-14); *7* — труба пулеметного гильзоотвода (сб. 5-5); *8* — патрубок (сб. 5-16).

вправо и на 30° влево шкала стояла на одинаковом расстоянии от указателя (индекса) *5*.

Указатель (индекс) должен отстоять от шкалы не более чем на 1 *мм*.

4. На левом секторе подъемного механизма поставить шкалу вертикальной наводки *6* (рис. 3) и закрепить ее четырьмя винтами. Шкалу поставить так, чтобы ее деление 30-00 стояло против стрелки указателя. Указатель должен отстоять от шкалы не более чем на 1 *мм*.

5. Отрегулировать ограничительные болты в коробе. Ограничительные болты должны быть ввернуты в короб так, чтобы система имела угол горизонтального обстрела 60°, т. е. 30° от нуля вправо и 30° от нуля влево.

После установки ограничительных винтов закрепить их контргайками.

При установке шкал иметь в виду, что указатели (индексы) и шкалы могут передвигаться для регулировки. Для этой цели отверстия в шкалах (для их крепления) имеют продолговатую форму.

44. Постановка оптического прицела КТ-1

(рис. 59)

1. В отверстие шара броневой защиты, расположенное с левой стороны, поставить опорную чашку *1*. Прицел *2* вставить концом в отверстие броневого шара до упора в опорную чашку, а малую соединительную трубу (у поворота колена) поставить в стойку *3*. Шпонка на малой соединительной трубе прицела должна войти в шпоночную канавку стойки.

После этого, подложив кожу, закрыть наметку у стойки, закрепить ее барашком и прижать прицел в продольном направлении путем вывинчивания гайки амортизатора прицела.

2. Труба прицела должна лежать на регулирующем болте *4*, ввинченном в верхний станок. Этот болт ни в коем случае не должен подпирать колено прицела с усилием, так как тогда прицел будет изогнут (деформирован). Изгиб (деформацию) прицела в этом случае легко обнаружить по смещению (перекосу) горизонтального волоска относительно нулевой линии шкалы.

3. Провода от фонариков ночного освещения присоединяются к сети напряжением 13,5 *в*, подключаются к специальным штепсельным гнездам в боевом каземате.

После установки прицела необходимо проверить нулевую линию прицеливания.

45. Постановка установочных штифтов в секторах механизмов наведения

После проверки прицельной линии и отрегулирования работы механизмов зубчатые сектора механизмов наведения закрепляются установочными (контрольными) штифтами.

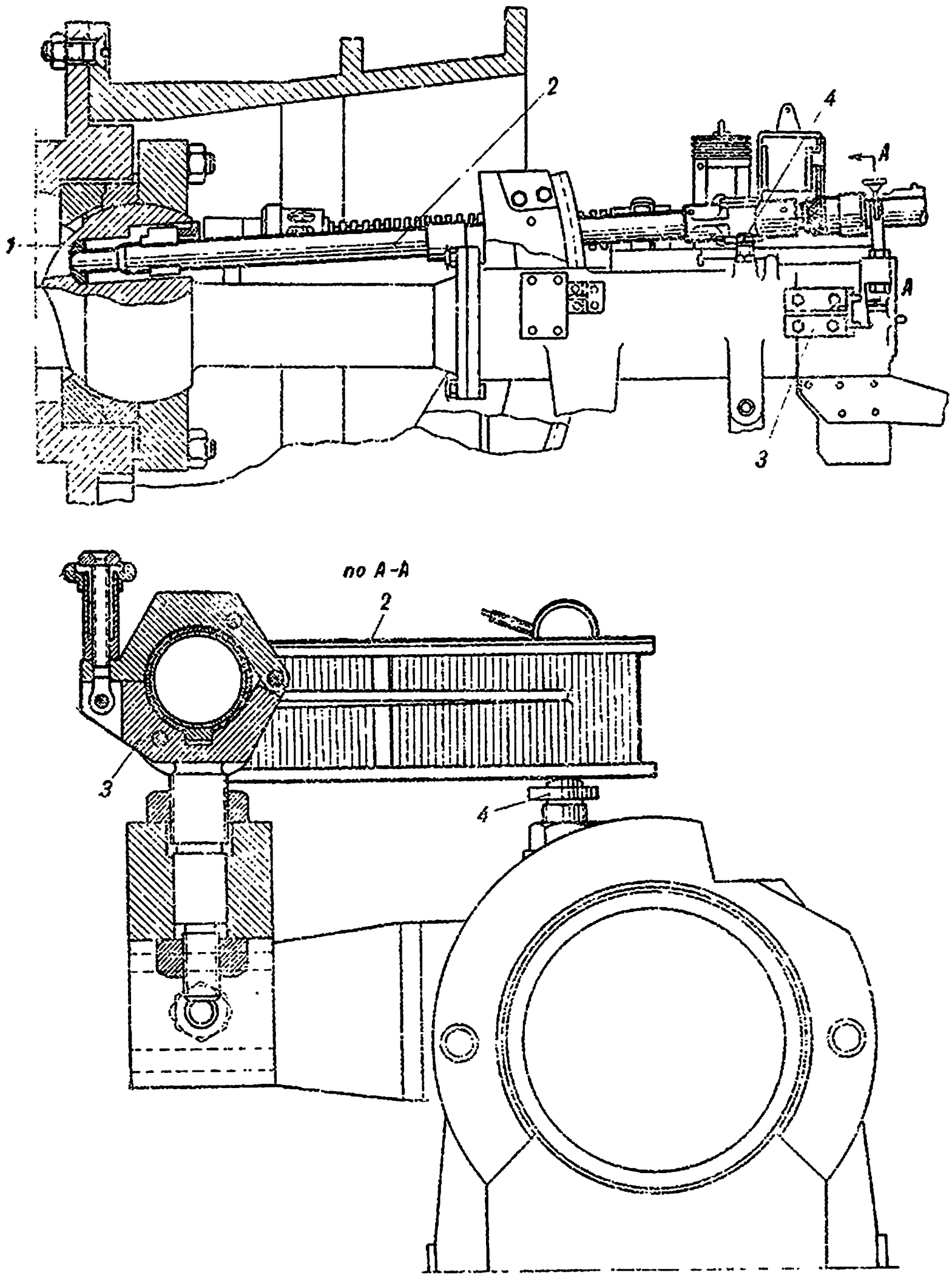


Рис. 59. Постановка оптического прицела КТ-1:
1 — чашка опорная (0-18); *2* — прицел КТ-1; *3* — стойка (сб. 3-3); *4* — болт (3-68).

Перед постановкой установочных штифтов в секторах подъемного механизма и в коробе просверлить отверстия сверлом диаметром 12,8 *мм*. Сверло предварительно заправить на наждаке или оселком.

Отверстия сверлить на собранной установке, т. е. когда сектора установлены и окончательно закреплены крепежными болтами при регулировке механизмов наведения. Назначение контрольных штифтов — закрепить сектора в таком положении, в каком они установлены при окончательной отрегулировке подъемного и поворотного механизмов.

Отверстия под установочные штифты в секторах подъемного механизма сверлить через отверстия для этих штифтов в щеках нижнего станка, по два отверстия в каждом секторе. (Отверстия в щеках просверлены на заводе.)

Такие же отверстия в коробе сверлить через отверстия, имеющиеся в секторе поворотного механизма, тем же сверлом (диаметром 12,8 *мм*), на глубину 50—55 *мм*.

При сверлении отверстия сверлом диаметром 12,8 *мм* не допускать перекосов сверла, во избежание заедания его (заедание сверла может повлечь его поломку).

Для получения надлежащей чистоты поверхности отверстий, отверстия развернуть разверткой диаметром 13 *мм* (13 + 0,035).

После проверки отверстий разверткой поставить установочные штифты.

При сверлении отверстий под установочные штифты, а также при развертывании этих отверстий разверткой следить за тем, чтобы металлическая стружка и опилки не попадали в механизмы, при этом прицел и пулемет должны быть сняты с установки.

46. Возможные слесарные пригонки при монтаже установки в каземате

1. Подрубка выступов амбразурного короба для устранения ограничений горизонтальных углов наведений.

2. Подрубка выступающих закраин короба у отверстия для заливки бетона при задевании шпильки, соединяющей наметку с нижним станком.

3. Распиловка отверстий в прижимном щите под шпильки до 0,5 *мм* в случае плотной посадки прижимного щита на ввернутые в воротник шпильки.

4. Обрезка (с целью укорачивания) ограничительных винтов, ограничивающих горизонтальные углы наведения.

5. Распиловка отверстий в шкале вертикальной наводки при установке ее делением 30-00 соответственно 0° угла возвышения орудия и пулемета (по уровню на контрольной площадке ствола).

6. Распиловка отверстий под болты в секторе поворотного механизма.

7. Распиловка отверстий под болты в кронштейне указателя (индекса) горизонтальной наводки.

ГЛАВА ПЯТАЯ

БОЕВАЯ СЛУЖБА УСТАНОВКИ

47. Подготовка установки к стрельбе

При подготовке установки к стрельбе необходимо тщательно осмотреть все части и механизмы установки, проверить прицельные приспособления и исправность действия противооткатных устройств.

Осмотр установки перед стрельбой и проверку действия ее механизмов рекомендуется производить примерно в следующем порядке:

1. Осмотреть и проверить надежность крепления броневой защиты. Гайки, крепящие прижимной щит в амбразурном коробе, должны быть равномерно затянуты, так как от этого зависит прочность крепления деталей броневой защиты и ее устойчивость при попадании снарядов в установку.

При осмотре броневой защиты проверить правильность установки ограничительных болтов, ввернутых в короб.

2. Проверить правильность действия подъемного и поворотного механизмов. Механизмы должны работать плавно, без толчков.

Плавность работы подъемного механизма, а следовательно, и исправность действия уравновешивающего механизма проверяются по усилию на маховик при придании системе максимальных углов возвышения и склонения. Усилие на маховик подъемного механизма не должно превышать 10 *кг* при установившемся движении. При тугом действии подъемного механизма надо осмотреть сектора, прочистить их и смазать пушечной смазкой, а также смазать червячную и коническую передачи подъемного механизма через масленки, обведенные красными кружками.

Для проверки действия поворотного механизма надо, действуя на маховик поворотного механизма, передвинуть систему в правое и левое крайние положения. Для этого выключить фрикцион и усилиями рук перемещать установку. Необходимо иметь в виду, что при слабом завинчивании рукоятки фрикциона сцепление фрикциона с червячной шестерней будет недостаточным, поэтому при вращении маховика поворотного механизма поворота системы не произойдет. В этом случае необходимо сильнее завинтить рукоятку фрикциона.

3. Проверить действие гильзоотвода. Для этого опробовать работу гильзоотвода путем забрасывания гильз. Особенно необхо-

димо это проделать при крайних горизонтальных углах обстрела и при максимальных углах возвышения и склонения. Придавая системе углы возвышения, проверить, не задевает ли стержень уравновешивающего механизма за гильзоприемник.

4. Осмотреть ножные спуски и, если нужно, отрегулировать натяжение тросов. Трос ножного спуска орудия должен быть так натянут, чтобы между курком и защелкой в рычаге курка был зазор около 2 *мм*. Если этого зазора не будет, то толкатель будет мешать открыванию затвора и, кроме того, может произойти самоспуск ударника.

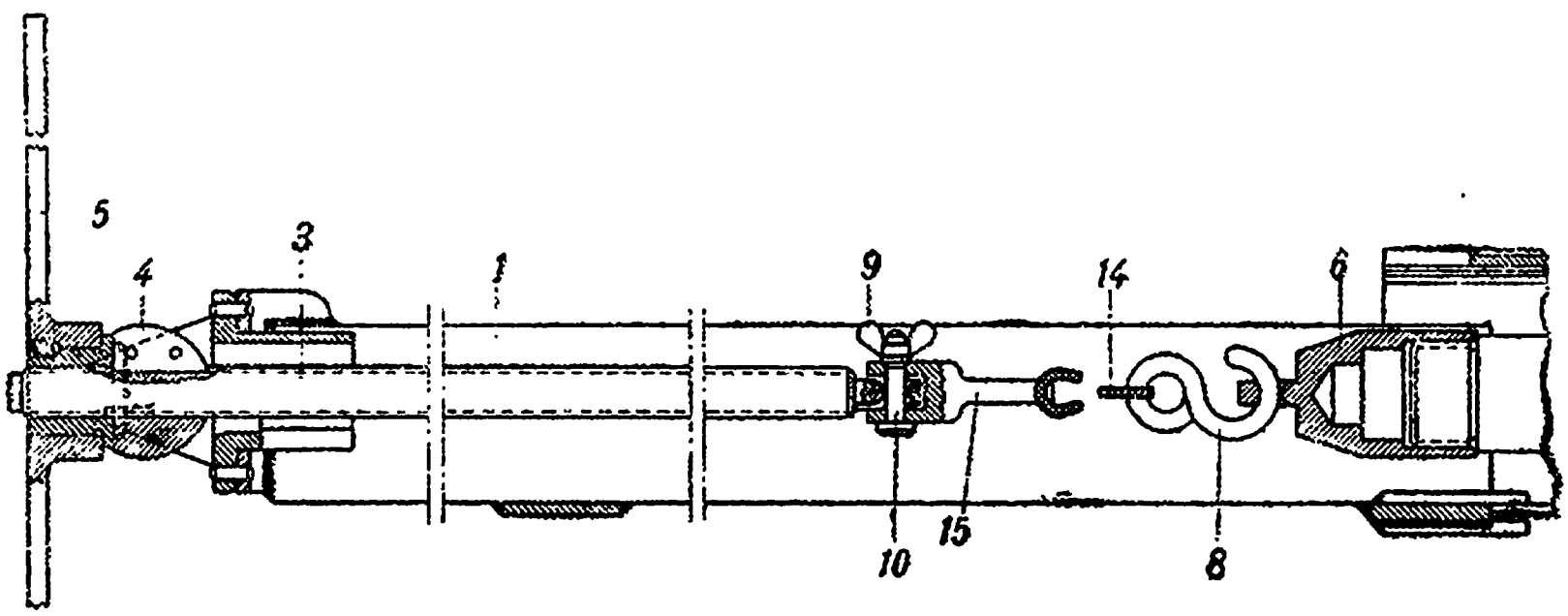


Рис. 60. Производство искусственного отката и разборка накатника при помощи прибора Ю-9:

1 — обойма (Ю-9/сб. 8); *3* — винт (Ю-9/17); *4* — шарнир (Ю-9/сб. 6); *5* — вороток с нарезной втулкой (Ю-9/сб. 7); *6* — стакан (Ю-9/26); *8* — крюк (Ю-9/1); *9* — гайка-барашек (Ю-9/16); *10* — штырек (Ю-9 15); *14* — стальной трос (Ю-9/32); *15* — серьга (Ю-9/31).

При осмотре ножных спусков обратить внимание на то, чтобы оплетки не имели резких изгибов и изломов. Оплетки, имеющие изломы, заменить запасными.

5. Проверить правильность крепления прицела на стойке, укрепленной в кронштейне верхнего станка. Обязательно проверить нулевые установки прицела и шкал для стрельбы непрямой наводкой и нулевую линию прицеливания, как указано в п. 28.

6. Протереть насухо канал ствола пушки и осмотреть его. В канале ствола не должно быть заусенцев, забоин и особенно трещин. Если в канале или на наружной поверхности ствола будут обнаружены трещины, то установка с таким стволом к стрельбе не допускается. Об этом случае необходимо донести по команде в ГАУ.

7. Осмотреть затвор и проверить действие его механизмов. Для осмотра затвор разобрать на части, тщательно осмотреть каждую деталь, неисправные детали заменить запасными. Перед сборкой затвора все его части смазать пушечной смазкой, нанося ее тонким слоем.

Действие механизмов затвора проверяется открыванием и закрыванием затвора вручную и автоматически при производстве искусственного отката.

8. Проверить противооткатные устройства. Проверка противооткатных устройств сводится к проверке накатника (искусственным откатом) и проверке наполнения тормоза отката жидкостью.

Искусственный откат производится при помощи прибора Ю-9 (рис. 46 и 60).

Для производства искусственного отката надо: установить пушку в горизонтальное положение; отсоединить гильзоотвод; опустить гильзоулавливатель вниз; отвернуть гайку, соединяющую тормоз отката с бородой ствола, предварительно вывинтив из бороды ствола стопорный винт; взять стакан *6* прибора и навернуть его на цилиндр тормоза, на то место, где раньше была навинчена гайка бороды. Присоединить к люльке обойму *1* прибора так, чтобы стенки люльки вошли в пазы обоймы прибора, и завести крюк *8* замка в отверстие ушка стакана *6*.

Вращая вороток, подвести замок *2* к крюку и защелкой соединить с цапфой (осью) крюка. При этом ключ *7* прибора повернуть назад так, чтобы защелка оказалась запертой.

После сборки прибора следует вращать вороток *5* вправо (по часовой стрелке), оттягивая ствол назад и сжимая пружины накатника до тех пор, пока ключ прибора не упрется в планку, не повернется в вертикальное положение и не освободит защелку из зацепления с цапфой крюка.

Как только защелка освободится и крюк расцепится с замком, произойдет накат ствола.

Длина отката ствола может быть в пределах 250 ± 10 *мм*.

Искусственный откат можно повторять столько раз, сколько нужно для суждения о правильности работы тормоза и накатника и для регулировки полуавтоматики. Искусственный откат для проверки полуавтоматики следует производить расчетом с помощью прочной веревки, закрепленной за ствол, так как при применении прибора Ю-9 для этой цели затвор при открывании может ударяться о стакан *6*.

В этом случае ствол должен быть соединен с тормозом отката.

Для проверки работы полуавтоматики путем экстракции стреляной гильзы и для регулировки полуавтоматики нужно:

1. Вставить стреляную гильзу в камору ствола.

2. Закрыть затвор и утопить инерционный предохранитель затвора.

3. Взвести инерционное тело полуавтоматики, оттягивая его за наконечник инерционного тела, для того чтобы за зуб наружной собачки заскочил срез наконечника.

Для оттяжки инерционного тела (для взведения его) следует применить простое приспособление, изготовленное из тонкой и узкой (5—7 *мм*) полосы железа или проволоки, согнутой в виде хомутика. Этим приспособлением захватить наконечник инерционного тела, для чего поместить приспособление между наконечником и корпусом инерционного тела и закрепить его на верхнем станке или удерживать с помощью отвертки или ключа. При оттягивании ствола наружная собачка полуавтоматики своим зубом заскочит

за срез наконечника инерционного тела, так как удерживаемый наконечник при оттягивании ствола будет оставаться на месте, и, таким образом, инерционное тело будет взведено.

Как только полуавтоматика будет взведена, примененное приспособление убрать и продолжать оттягивание ствола на полную длину отката и затем отпустить его; при накате ствола полуавтоматика должна сработать, т. е. открыть затвор и выбросить гильзу. Для того чтобы гильза легко экстрактировалась, камору ствола перед вкладыванием в нее гильзы протереть чистой ветошью.

Разборка и сборка накатника. Если при искусственном откате ствол не накатывается в первоначальное положение, то необходимо разобрать накатник, осмотреть пружины и, если нужно, заменить пружины запасными. Разборка и сборка накатника производятся при помощи того же прибора Ю-9 и тяги (рис. 60).

Чтобы разобрать накатник, нужно снять со станка ствол и люльку с тормозом. Люльку положить на деревянные подкладки или на ящик так, чтобы она была устойчива и чтобы откинутый гильзоулавливатель не упирался в пол.

Прибор для разборки пружин накатника собрать так же, как и для искусственного отката, но вместо замка *2* на ушко винта *3* поставить проушиной серьгу тяги для сборки пружин накатника. Стакан *6* навинтить на цилиндр тормоза. Крюк тяги для сборки пружин накатника продеть в отверстие ушка стакана.

После этого, вращая вороток прибора Ю-9 вправо, вытянуть тормоз настолько, чтобы можно было снять с тормоза упорное кольцо.

Сняв упорное кольцо с тормоза, вращать вороток *5* влево. Пружины накатника будут разжиматься и выталкивать тормоз наружу. Вороток необходимо вращать до тех пор, пока пружины накатника не будут разжаты, после чего, разъединив тормоз с прибором, можно снять пружины накатника.

Сборку накатника производить в обратном порядке.

В случае необходимости поджатия сальника эта операция производится также при снятой с установки люльке.

Доливка масла в тормоз отката. При доливке масла в тормоз отката прибор необходимо собрать так же, как и для искусственного отката. Придать орудию наибольший угол снижения. Не разъединяя ствола с тормозом, оттянуть его при помощи прибора на 50—100 *мм* и оставить в этом положении.

Ключом *11-2* вывернуть пробку для наливания масла, предварительно отвернув воздушную пробку. Наполнить масленку-шприц маслом, вставить ее в отверстие для пробки и доливать масло до тех пор, пока оно не покажется в отверстии воздушной пробки. После этого поставить пробки на место, закрепить их ключом и отпустить винт прибора.

Если при этом произойдет недокат пушки, то выпустить излишек масла через воздушную пробку и закрепить пробку ключом 11-2. Окончив доливку масла, вновь проверить противооткатные устройства искусственным откатом, наблюдая при этом за тем, чтобы пушка накатывалась без стука.

48. Обращение и уход за установкой во время стрельбы

Перед началом стрельбы необходимо:

1. Снять чехол с казенной и дульной части, вытолкнуть пробку из дульной части ствола и вынуть пробку из гильзоотвода.

2. Протереть насухо канал ствола. Для этого намотать чистую тряпку на щетку банника и пропустить ее несколько раз через канал ствола пушки.

3. Сдвинуть движок указателя отката в переднее положение.

4. Закрепить гильзоулавливатель гильзоотвода на люльке.

5. Убедиться в надежном сцеплении цилиндрических шестерен механизмов наведения с зубчатыми секторами.

6. Убедиться в надежном сцеплении фрикциона. Если поворотный механизм проворачивается и установка не передвигается, то маховик фрикциона завернуть сильнее, вращая его в правую сторону.

7. Убедиться в том, что тросы обоих ножных спусков отрегулированы правильно и самоспусков нет.

8. Отрегулировать сиденье по росту наводчика.

При посадке на сиденье не наступать на педали и не сгибать оплетки тросов.

Во время стрельбы. Для первого заряжания открыть затвор вручную. При заряжании патрон надо резко послать вперед так, чтобы закраина гильзы сдвинула лапки экстрактора с клина.

Спусковым механизмом действовать резко, но без излишней силы, во избежание повреждения частей спускового механизма.

После осечки патрон надо выбрасывать плавно, чтобы не распатронить его и предохранить от выпадения в гильзоотвод.

Во время перерывов в стрельбе надо держать затвор открытым, чтобы орудие могло охладиться.

Наблюдать, чтобы гильзы уходили в гильзоотвод и отводились в назначенное место.

Следить за сцеплением цилиндрических шестерен с зубчатыми секторами механизмов, в особенности при неисправности уравновешивающего механизма.

По окончании стрельбы канал ствола смазать пушечной смазкой, для того чтобы размягчить пороховой нагар и облегчить последующую чистку.

Следить за исправной работой газоотсосной системы и за надлежащим подпором воздуха.

49. Возможные неисправности и их устранение

Неоткрывание затвора после выстрела осколочным снарядом

Затвор может не открыться при первых выстрелах осколочными снарядами при низкой температуре воздуха (если поставлена дополнительная собачка).

Неоткрывание затвора объясняется тем, что при низкой температуре масло в тормозе отката загустело, вследствие чего ствол откатился меньше чем на 190 *мм*, поэтому инерционное тело 4

(рис. 4) с наконечником осталось взведенным, т. е. наконечник *5* не соскочил с зуба собачки *3*.

В этом случае нужно выключить инерционное тело со взвода с помощью отвертки или путем удара по хвосту наружной собачки с таким расчетом, чтобы зуб собачки освободил наконечник инерционного тела и дал возможность инерционному телу возвратиться в первоначальное положение. После этого затвор открывается свободно.

Во избежание повторения этого явления нужно выключить собачку *1*, подложив под ее хвостовик пластинку толщиной 2—3 *мм*, с таким расчетом, чтобы при откате ствола наконечник инерционного тела проходил поверх собачки и не взводился, или снять собачку *1*.

Открывание затвора при выключенной собачке *1* при стрельбе осколочными снарядами производить вручную.

Заклинивание и заедание шара броневой защиты

Заклинивание шара броневой защиты может быть только от подъема металла в случае больших пулевых вмятин на шаре от бронебойных пуль при стрельбе противника с близкой дистанции, а также от снарядных осколков. Чтобы устранить эту неисправность, нужно сбить поднятый металл на шаре. Для этого выключить фрикцион поворотного механизма (вращая маховик фрикциона влево) и несколько раз резко перекатывать вручную установку по козырьку короба.

В случае если раскатыванием не удается сбить поднятый металл на шаре и работа механизма затруднена, то ослабить гайки крепления прижимного щита, примерно, на один оборот. При этом в дальнейшем следить за тем, чтобы гайки не отвинчивались, так как они удерживают броневую защиту и пушку.

Кроме того, необходимо проверить, надежно ли сцепление цилиндрических шестерен подъемного механизма с секторами, так как при освобождении гаек прижимного щита щит с шарами отойдет назад, следовательно, и верхний станок с цилиндрическими шестернями отойдет от зубцов секторов нижнего станка.

Если дефект не удается устранить и наводить пушку невозможно, то заменить шар или, сняв его, срубить зубилом приподнятый металл и, зачистив поверхность, поставить обратно.

Поломка пружин уравновешивающего механизма

В случае поломки пружин уравновешивающего механизма качающаяся часть установки не будет уравновешена, что затруднит работу подъемным механизмом.

Неисправность устраняется путем замены поломанной пружины. Разборку производить только с помощью прибора для сборки и разборки уравновешивающего механизма.

Прежде чем снимать уравновешивающий механизм с установки, надо придать пушке угол возвышения, чтобы стержень вышел из

нижней крышки наружу, и, надев на него шайбу, навернуть на стержень гайку. Если гайка не навернута на стержень, уравновешивающий механизм с установки не снимать, во избежание несчастного случая.

Если имеется запасный уравновешивающий механизм, то для сокращения времени механизм заменить целиком.

В случае отсутствия времени для замены пружин наводку при углах снижения производить с одновременным подъемом казенной части пушки силами обслуживающего установку расчета. При этом необходимо следить, чтобы сцепление цилиндрических шестерен с зубцами секторов подъемного механизма было надежным.

Отказ ножного спуска

Отказ в работе ножного спуска может быть в случае обрыва троса. Неисправность устраняется заменой троса из числа запасных.

В случае невозможности замены перейти на стрельбу ручным спуском. При отказе ножного спуска вследствие недоката ствола (25—30 *мм*) стрелять ручным спуском.

Отказ поворотного механизма

В случае неисправности поворотного механизма (причину ее устранить не удается) выключить фрикцион и перейти к ручной наводке. Если отказ вызван заеданием шара броневой защиты от брызг свинца и от приподнятого металла на шаре, необходимо, выключив фрикцион, сбить свинец и приподнятый металл путем раскатывания установки на роликах нижнего станка.

Отказы в работе прицела КТ-1

При эксплоатации прицела КТ-1 от чрезмерных усилий на маховички *1* (рис. 40) и от внешних воздействий могут быть случаи, когда не удается установить горизонтальную нить перекрестия прицела на нулевые или последние штрихи прицельных шкал или на один из крайних штрихов шкалы боковых поправок.

Для устранения этого дефекта необходимо в маховичке отвинтить четыре винта *2* на 2—3 оборота и, вращая маховичок, установить соответствующий штрих перекрестия сначала на один из крайних штрихов, а затем на другой.

После этого винты *2* следует плотно затянуть.

При закреплении винтов *2* поводок *3* с зубом прижимается к маховичку с помощью шайбы *4*, чем обеспечивается ограничение вращения маховичка при нужных крайних положениях перекрестия, вследствие упора зуба поводка *3* в аналогичный зуб ограничителя *5*. Закрепление винтов также должно предохранить каретку с перекрестием от упора в окулярную коробку *7*.

Кроме того, во время стрельбы могут иметь место следующие недостатки в работе прицела:

а) Запотевание стекол прицела при стрельбе в зимних условиях; необходимо снять прицел и протереть стекла со стороны объектива.

б) При обильной смазке поверхности шара броневой защиты частицы смазки забрызгивают объектив прицела; в этом случае необходимо удалить излишнюю смазку с поверхности шара.

в) Во время усиленной стрельбы смазка, находящаяся под опорой носика прицела, разогревается и ее брызги попадают на прицел; необходимо удалить всю смазку из шаровой опоры носика прицела.

Задержки в пушке и пулемете

В случае осечек, прорыва газов, неисправной работы механизмов затвора и противооткатных устройств пушки и отказов в работе пулемета руководствоваться указаниями, изложенными в «Руководстве службы 45-*мм* пушки обр. 1934 г.» и в «Руководстве службы 7,62-*мм* пулемета обр. 1939 г.».

ГЛАВА ШЕСТАЯ

УХОД, СБЕРЕЖЕНИЕ И УКАЗАНИЯ ПО ВОЙСКОВОМУ РЕМОНТУ УСТАНОВКИ. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ФОРМУЛЯРОВ

50. Уход и сбережение установки

Общие указания

При эксплоатации установки ДОТ-4 в отношении обращения с 45-*мм* пушкой и пулеметом, ухода за ними и подготовки их к бою руководствоваться указаниями, изложенными в «Руководстве службы 45-*мм* танковой пушки обр. 1934 г.», с учетом изменений в полуавтоматике, указанных в гл. II настоящего описания, и указаниями, приведенными в «Руководстве службы 7,62-*мм* пулемета обр. 1939 г.».

Установка ДОТ-4 должна быть хорошо изучена командным составом и обслуживающим расчетом. В особенности необходима натренированность расчета в быстром исправлении возможных неисправностей и в быстрой смене запасных частей установки, чтобы во время боя в случае замены деталей, вышедших из строя, эта работа была произведена с минимальной затратой времени.

В особенности необходимы навыки в быстрой смене деталей броневой защиты и их исправлении, в смене пулеметного ствола, в смене деталей крепления пулемета, в замене тросов ножных спусков, в замене прицела и в устранении неисправностей в пушке и пулемете.

Материальная часть должна храниться так, чтобы она всегда была готова к действию.

Продолжительность службы установки и боеспособность ее в значительной степени зависят от ухода за ней и от своевременного исправления замеченных неисправностей.

При уходе за установкой не следует пренебрегать мелочами, какими бы маловажными они ни казались. Обнаружив потерю шплинтов, отвинчивание гаек, расстройство соединений частей и другие недостатки, надо немедленно произвести исправления.

Все исправления должны выполняться опытным слесарем под наблюдением артиллерийского техника, а если техника нет, то под наблюдением лица среднего комсостава.

При уходе за установкой всячески предупреждать появление ржавчины.

Неокрашенные части смазывать тонким слоем пушечной смазки или техническим вазелином.

Необходимо иметь в виду, что пушечная смазка является летней смазкой, применяется в летнее время, и зимой она к употреблению не пригодна. В зимнее время пушечную смазку применять нельзя, так как она замерзает, и механизмы вследствие этого не работают. Зимой следует применять низкозастывающую орудийную смазку.

Собранная установка должна находиться под углом снижения. Это необходимо для того, чтобы пружины уравновешивающего механизма не были все время под нагрузкой, т. е. в сжатом состоянии, так как от этого сокращается срок их службы и с течением времени могут быть поломки пружин.

Придавать угол снижения орудию необходимо также и для того, чтобы влага не проникала через отверстия в шаре в установку, а стекала бы наружу.

Осмотр установки производится командным и техническим составом в сроки, указанные в Уставе внутренней службы.

Кроме того, установка детально осматривается два раза в год, причем пушка, пулемет и уравновешивающий механизм разбираются и периодически — при подготовке к стрельбе и после стрельбы.

Уход за стволом и затвором пушки

Канал ствола осматривается при открытом затворе.

При осмотре проверить, нет ли помятости, забоин, царапин, срыва полей нарезов, омеднения, разгара, ржавчины и трещин.

Царапины, забоины и помятости в каморе трубы, не мешающие заряжанию, в войсковых частях не удаляются.

При обнаружении в канале ствола помятостей, забоин, кольцевых выхватов, глубоких продольных царапин, местных смятий полей нарезов, появившихся вследствие попадания в канал постороннего твердого тела, зачистка и снятие поднятого металла в войсковых частях не производятся, а с поврежденных мест снимаются слепки и представляются через Артиллерийское управление округа в Управление вооружения наземной артиллерии ГАУ Красной Армии.

Омеднение канала ствола происходит после первых же выстрелов, причем на дне и в особенности в углах нарезов медь более заметна, чем на полях, так как на полях медь частично стирается снарядами.

С увеличением числа выстрелов омеднение усиливается, и медь сосредоточивается, главным образом, в углах граней нарезов.

Омеднение удаляется только на заводах и в мастерских.

Небольшое омеднение стрельбе не мешает, поэтому в сооружениях никаких мер для удаления омеднения принимать не следует.

Разгар канала ствола в начале нарезов является следствием действия высоких температур и больших давлений, развивающихся при стрельбе. Разгар канала сначала появляется на коническом

скате, соединяющем нарезную часть канала с каморой, а затем уже и в нарезной части.

Разгар не препятствует стрельбе, но по мере увеличения его понижается меткость орудия.

Замеченная на любой части орудия ржавчина немедленно удаляется. Место, покрытое ржавчиной, хорошо смачивается керосином, а через несколько часов керосин стирается сухими тряпками, а ржавчина оттирается сальными тряпками.

Пользоваться наждачным и угольным порошком для чистки канала ствола запрещается. Так же категорически запрещается опиливать ржавые поверхности напильником или наждачной бумагой.

При обнаруживании трещин в канале ствола или на поверхности ствола, а также раздутия, ствол к стрельбе не допускается, и о порядке дальнейшего его освидетельствования или направления запрашивается по команде Управление вооружения наземной артиллерии ГАУ Красной Армии.

Исправный затвор должен легко открываться и при отведении лапок экстрактора от клина должен автоматически закрываться. Ударный механизм при спуске должен давать резкий отчетливый удар, и курок должен энергично возвращаться на место.

Выступание бойка должно быть нормальное; до выстрела боек не должен выходить за передний срез боевой плитки клина.

Предохранитель должен входить в клин под легким давлением пальца и не допускать открывания затвора до выстрела; после утапливания предохранитель не должен препятствовать открыванию затвора.

Детальный осмотр всех частей затвора производится во время чистки.

При обрывах троса или оплетки ножного спуска последние заменяются запасными. При проверке ножного спуска необходимо проверить надежность крепления троса к педали путем подвинчивания крепежного винта.

Осмотр люльки с противооткатными устройствами

При осмотре люльки особое внимание обращать на следующее:

1. На направляющих полозках не должно быть забоин, задирин и ржавчины; они должны быть чистыми и хорошо смазанными. Обнаруженные забоины следует зачистить шлифной пилой и мелкой наждачной бумагой.

2. Шток тормоза отката должен быть соединен с верхним станком надежно и гайка штока зашплинтована.

3. Гайка крепления бороды казенника ствола с цилиндром тормоза должна быть застопорена стопорным винтом.

4. Ослабевшие в местах скреплений болты, винты и гайки должны быть подтянуты.

5. Ослабевшие заклепки в войсковых частях не заменяются; их замена производится на заводах и в артиллерийских мастерских.

6. В цилиндре тормоза отката проверяется наличие необходимого количества веретенного масла. Для этого орудию придается угол снижения 5—6°, отвинчивается пробка для выхода воздуха и затем пробка для доливки масла и с помощью воронки производится доливка веретенного масла (если его недостаточно).

7. При обнаруживании течи масла из тормоза снять люльку и подтянуть гайку сальника.

8. Действие накатника проверяется искусственным откатом ствола с помощью прибора Ю-9.

При осмотре пружин проверяется, не имеют ли пружины трещин и острых обломанных концов, не погнуты ли пружины. Дефектные пружины заменяются запасными.

Внутренний осмотр тормоза отката производится в артиллерийской мастерской.

Осмотр броневой защиты

При осмотре броневой защиты проверяется надежность крепления прижимного щита. В случае ослабления крепления прижимного щита подтянуть гайки на шпильках.

Особое внимание должно быть обращено на вращение шара броневой защиты. Все трущиеся и неокрашенные поверхности должны быть чистыми и хорошо смазанными.

Осмотр верхнего станка

При осмотре верхнего станка проверяется скрепление его с шаром; ослабевшие болты и гайки подтягиваются. Проверяется состояние асбестовой прокладки, уложенной внутрь станка, в случае износа прокладка заменяется запасной.

При осмотре деталей подъемного механизма проверяется, нет ли на деталях забоин и задирин. Действие подъемного механизма проверяется работой. Все трущиеся поверхности должны быть чистыми и хорошо смазанными.

Осмотр нижнего станка

При осмотре нижнего станка проверяется надежность крепления его к амбразурному коробу. Проверяется, нет ли трещин в щеках станка и прочно ли закреплены сектора. Ослабевшие болты и гайки подтягиваются.

При осмотре деталей поворотного механизма проверяется, нет ли забоин и задирин на деталях.

Действие поворотного механизма и фрикционного приспособления проверяется работой. Все трущиеся и неокрашенные части должны быть чистыми и хорошо смазанными.

Осмотр уравновешивающего механизма

При проверке уравновешивающего механизма проверяется, нет ли на цилиндрах вмятин и надежно ли закреплен на установке уравновешивающий механизм.

Действие уравновешивающего механизма проверяется работой подъемного механизма. Осмотр пружин уравновешивающего механизма производится при разборке снятого уравновешивающего механизма.

Осмотр оптического прицела

В войсковых частях производится только наружный осмотр оптического прицела.

При осмотре проверяется, нет ли каких-либо повреждений, работает ли амортизатор и обеспечивает ли он крепление прицела на установке.

Если горизонтальная нить перекрестия не становится на нулевые штрихи, исправление производится согласно указаниям, приведенным в § 28.

Проверка гильзоотвода

Проверка гильзоотвода производится как при стрельбе, так и без стрельбы путем многократного забрасывания стреляных гильз в гильзоотвод. Проверка должна производиться при различных углах орудия, в особенности при углах возвышения 32-00 и по азимуту при углах 25-00 и 35-00.

Для осмотра внутренних поверхностей гильзоотвод разбирается. Внутренние поверхности частей гильзоотвода и трущиеся поверхности тщательно очищаются и смазываются тонким слоем пушечной смазки.

Проверка пулемета

Осмотр и проверка действия механизмов пулемета производятся согласно указаниям, приведенным в «Руководстве службы 7,62-мм пулемета обр. 1939 г.».

Чистка и смазка установки

Для сбережения и обеспечения работы механизмов установки применяются:

а) пушечная смазка;
б) веретенное масло;
в) низкозастывающая орудийная смазка;
г) ружейная зимняя смазка (низкозастывающая).

В качестве очистительных материалов применяется водный раствор мыла или керосин.

Пушечная смазка применяется для долговременного предохранения от ржавчины всех металлических деталей установки. Этой смазкой смазываются: каналы стволов, все механизмы и трущиеся части установки и запасные части при температуре воздуха не ниже 0°.

При температуре воздуха ниже 0° трущиеся части и механизмы установки смазываются низкозастывающей орудийной смазкой.

Чистка и смазка канала ствола пушки

После стрельбы, пока ствол не успел еще охладиться, необходимо обильно смазать канал ствола пушечной смазкой. Протереть и смазать (не разбирая) затвор, клиновое гнездо и контрольную площадку.

Спустя 3—4 часа приступить к чистке канала ствола, которая слагается из мытья канала мыльной водой или керосином и самой чистки.

Прежде чем мыть канал ствола, необходимо удалить смазку. Для этого прогнать через канал ствола 5—6 раз банник, обмотанный тряпкой, пропитанной керосином. После этого придать стволу небольшой угол возвышения и с казенной части загнать пыж.

С дульной части влить полведра горячей воды, в которой растворить около 100 *г* мыла (если мытье производится керосином, то влить 1—2 стакана керосина) и промывать банником канал ствола 5—10 минут. Затем сменить жидкость и промывать еще 5—10 минут. После этого чистой горячей водой сполоснуть мыло в канале (если мытье производилось мыльной водой) и приступить к чистке.

Для этого, туго намотав на пыж тряпку, вставить его в канал ствола и прогонять шестом до тех пор, пока на тряпке, сменяемой перед каждой прогонкой, не будет оставаться никаких следов нагара, смазки, керосина. После этого прогнать контрольный пыж, обернутый чистой белой тряпкой. Тряпка должна выходить совершенно чистой; если на ней будут следы нагара (темные полосы), то чистку канала ствола продолжать.

После чистки канал ствола смазать пушечной смазкой. Для этого взять чистую щетку банника, смазать ее пушечной смазкой и прогнать по каналу ствола несколько раз, пока канал не покроется ровным слоем смазки.

Примечания: 1. Зимой мыть канал ствола водой запрещается.

2. Смазку канала ствола производить немедленно после чистки, чтобы не подвергать канал ствола воздействию влажного воздуха.

3. При наличии наблюдения противника (наземного или воздушного) чистить канал ствола только из каземата во избежание демаскировки ДОТ.

Чистка затворной части ствола и затвора

В затворной части следует особо тщательно прочищать углубления, гнезда, проточки для механизмов затвора. Затвор разобрать, все детали прочистить, протереть и смазать тряпкой, пропитанной пушечной смазкой или низкозастывающей орудийной смазкой.

Детали полуавтоматики протереть и смазать так же, как и детали затвора.

Отдельные замечания

Для удаления грязи с направляющей люльки необходимо разъединить ствол с тормозом отката и оттянуть его назад, протереть и смазать пушечной смазкой направляющую люльки и через масленки — захваты ствола.

Окрашенные части установки запрещается чистить керосином, обмывать горячей водой и смазывать пушечной смазкой.

По окончании чистки все механизмы и трущиеся поверхности смазать через масленки на установке, обведенные красными кружками; масло подавать с помощью масленок Ж-4.

51. Указания по войсковому ремонту

В частях вся материальная часть артиллерии должна находиться постоянно в полной исправности и боевой готовности. Малейшая неисправность должна быть немедленно устранена.

Нужно всегда иметь в виду, что иногда ничтожная, мелочная неисправность, если ее не устранить своевременно, вызовет расстройство и порчу не только частей или какого-либо механизма, но и установки в целом. Нужно твердо помнить, что своевременное устранение повреждений предупреждает не только дальнейшую порчу материальной части артиллерии, но и возможность несчастных случаев.

Для производства работ по ремонту материальной части артиллерии в каждой войсковой части должно быть отведено (или построено) соответствующее помещение, которое должно быть сухим, светлым и отепленным настолько, чтобы можно было производить работы в холодное время года.

Помещение должно быть оборудовано верстаками, шкафами, досками для специального инструмента и т. д.

Работы по ремонту выполняются орудийными мастерами и слесарями, вполне подготовленными и хорошо знающими устройство установки и орудий, с использованием штатного инструмента (специального и общего назначения), и под руководством артиллерийского техника или начальника боепитания.

Как правило, вся материальная часть артиллерии, поступающая в мастерскую, тщательно осматривается, и устраняются не только те неисправности, которые отмечены в книге или формуляре, но и те, которые выявлены в мастерской.

По окончании ремонта вся материальная часть должна быть тщательно осмотрена артиллерийским техником или начальником боепитания, без чего передача в сооружение не допускается. Проведенный ремонт отмечается в формулярах и в книге ремонта вооружения.

Ответственность за исправное состояние материальной части, принятой из ремонта, лежит на лице, производившем приемку. Прием производится лицом среднего начальствующего состава.

В зависимости от серьезности повреждения и характера исправления ремонт материальной части артиллерии разделяется на войсковой, мастерской и заводской.

К войсковому ремонту относятся:

1. Разборка и сборка установки с целью осмотра, чистки, смазки и удаления появляющейся ржавчины.

2. Зачистка забоин, препятствующих правильному действию механизмов или мешающих заряжанию.

3. Проверка действия механизмов, определение мертвых ходов и регулировка механизмов.

4. Проверка прицельных приспособлений, определение мертвых ходов и устранение наружных неисправностей прицела. Разборка прицела не допускается.

5. Испытание накатника и регулировка отката и наката, устранение течи из тормоза отката.

6. Постановка и пригонка вместо поврежденных и негодных таких новых частей, которые положено содержать в числе запасных, можно выписать с военных складов или купить (например: шурупы, петли, цепочки, шайбы и т. д.).

7. Мелкие починки, которые могут быть выполнены средствами войсковых частей (например: подтягивание гаек, подклепывание ослабевших заклепок, временная замена заклепок болтами, выпрямление погнутых щек и т. д.).

8. Изготовление самых простых и малоответственных деталей из покупного материала (например: шплинты, шпильки, шайбы, заклепки, разводные кольца и т. д.).

9. Окраска материальной части с предварительной очисткой старой краски и шпаклевкой.

10. Устранение неисправностей без полной разборки орудия (например, постановка деталей из числа запасных, не требующих пригонки).

К мастерскому ремонту, производимому в мастерских артиллерийских складов или в армейских и фронтовых мастерских, относятся исправление более сложных частей материальной части и замена таких из них, которые в числе запасных не содержатся и которые нельзя исправить средствами войсковых частей. К мастерскому ремонту относятся разборка и сборка тормоза отката и замена деталей тормоза отката из числа запасных.

Заводской ремонт заключается в исправлении и постановке частей с помощью специального заводского оборудования (например: перестволение пушки, замена броневой трубы в шаре, расточка или шлифовка цилиндра тормоза отката, замена направляющих полозков люльки и т. п.). Заводской ремонт может быть выполнен только под руководством высококвалифицированных специалистов на вполне оборудованных артиллерийских заводах.

При разборке установки помнить, что сектора можно снимать в случае крайней необходимости, так как размеры отверстий под штифты и самих штифтов изменяются (вследствие износа) и при постановке их вновь надежного крепления секторов не будет.

52. Основные правила ведения формуляров

С завода-изготовителя с каждой установкой ДОТ-4 поступают три формуляра: формуляр на установку, формуляр на ствол и формуляр на люльку.

Формуляр установки

В формуляр установки записывается следующее:

а) данные об испытаниях установки и особенностях при приеме ее на службу;

б) данные по сборке установки в каземате сооружения;

в) данные о стрельбах;

г) степень порчи, обнаруженной в частях установки во время службы;

д) ремонт и результаты испытания после ремонта.

Формуляр составляет неотъемлемую принадлежность установки и передается всегда с ней в место назначения.

При приеме установки после ее изготовления, а равным образом и после ее ремонта, военный представитель на заводе вносит в формуляр:

а) результаты испытаний и обмеров, которым установка подвергалась при этом;

б) особенности, замеченные при приеме, как в качестве металла, так и в размерах частей установки;

в) комплектация установки;

г) сущность ремонта и название завода, производившего его.

Во время эксплоатации установки соблюдать следующее:

1. Записывать год, месяц и число сборки установки в боевом каземате сооружения.

2. Отмечать, под каким углом по отношению к полу изготовлен в каземате проем для гильзоотвода и под каким углом установлен гильзоприемник.

3. Записывать год, месяц и число производства каждой стрельбы, число выстрелов, наименование заряда, сорт пороха, род и вес снаряда.

4. Всякий раз, когда будут определяться важнейшие размеры установки и проверяться работа механизмов и когда будут замечены какие-либо повреждения или затруднения при работе отдельных частей установки, обнаруженные недостатки записывают в формуляр, причем указывать, были ли сделаны исправления, какие именно, или замена частей установки запасными.

5. Правильность внесенных в формуляр сведений должна быть подтверждена подписью начальника артиллерийской службы укрепленного района, в котором состоит на службе установка, а в отношении приема установки на службу или ее испытания — подписью военного представителя на заводе или лица, производившего данное испытание.

При этом должна проставляться дата (день, месяц и год).

Формуляр хранится в канцелярии подразделения.

Формуляр ствола

В формуляре ствола записываются сведения, указанные в пп. «а», «б», «в», «г», «д» для формуляра установки.

При приеме ствола после его изготовления, а также после его ремонта, в формуляр ствола вносятся военным представителем на заводе:

а) результаты проб и обмеров ствола;

б) особенности, замеченные при приеме, как в качестве металла, так и в размерах частей ствола и затвора;

в) сущность ремонта и название завода, производившего его;

г) результаты испытания на меткость, если таковые производились, и проверки балистических свойств.

Во время службы ствола соблюдается следующее:

1. Стрельбы, обмеры канала ствола, снятие слепков и затруднения при действии затвора записываются в формуляр, как указано в пп. 3 и 4 для формуляра установки.

2. В примечании указываются, после какого числа выстрелов ствол переведен по состоянию канала из одной категории в другую, дата и номер акта о переводе; при этом приводится краткое содержание акта, отмечается степень сглаживания и выколов полей нарезов, степень и характер разгара канала.

3. Для определения степени износа канала ствола и пригодности его к дальнейшей службе в соответствующую таблицу заносятся данные осмотра и стрельб, выполненных на полигонах или в частях войск.

Данные, которые вносятся в таблицу, следующие:

а) число выстрелов, произведенных с начала службы ствола;

б) вероятные отклонения при стрельбе на меткость по вертикальному щиту с указанием дальности стрельбы; вертикальное отклонение по высоте ($B_в$) и боковое ($B_б$), при стрельбе по местности — вероятное отклонение по дальности ($B_д$);

в) величина падения начальной скорости и давления пороховых газов по данным стрельб на полигонах; в этих случаях снаряды и заряды должны быть взяты с известными балистическими свойствами, определенными стрельбой из новых орудий;

г) состояние канала, как указано в п. 2.

д) число выстрелов, сделанных на меткость или для балистических стрельб.

В графе «Примечание» указываются замечания об условиях стрельбы (температура воздуха, показания барометра и другие сведения).

Об омеднении каналов сведений в формуляр не заносить, за исключением тех случаев, когда омеднение настолько сильно, что наплывает в виде корольков (капель).

Формуляр люльки

В формуляр люльки записываются сведения, указанные в пп. «а», «б», «в», «г», «д» для формуляра установок.

Военный представитель на заводе вносит в формуляр:

а) данные об испытаниях, которым люлька подвергалась при приеме на службу;

б) особенности, замеченные при приеме;

в) сущность ремонта с указанием завода, производившего ремонт;

г) данные пробы после ремонта, если таковая производилась.

Во время эксплоатации люльки в формуляр записывается время производства стрельбы, число выстрелов, наименование заряда, сорт пороха и вес снаряда.

В случае повреждений какой-либо части люльки, заслуживающих внимания, в назначенных для этой цели вертикальных столбцах, в графе «Примечание», кратко объясняется сущность повреждения или неправильного действия противооткатных устройств; тут же указывается, было ли сделано исправление, какое, и была ли произведена замена частей.

Порядок хранения формуляров ствола и люльки, а равно и засвидетельствования всех внесенных в формуляр сведений, тот же, что и для формуляра ствола.

К формулярам прикладываются ведомость деталей ЗИП, уложенных в укладочные ящики, и ведомости на упаковку разобранной установки при отправке с завода; в ведомостях указывается, какие части установки уложены в каждый ящик.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ГЛАВНЕЙШИЕ ЧИСЛОВЫЕ ДАННЫЕ УСТАНОВКИ ДОТ-4

а) Линейные и угловые

Длина амбразурного короба в собранном виде	1000	*мм*
Раствор воротника по высоте	465	»
Раствор воротника по ширине	720	»
Раствор короба по высоте	765	»
Раствор короба по ширине	1360	»
Высота линии огня	1475	»
Угол возвышения орудия и пулемета	12°	
Угол снижения орудия и пулемета	12°	
Угол горизонтального обстрела	60°	
Длина прицела	1395	*мм*
Расстояние от оси короба до плоскости козырька	450	»
Радиус шкалы горизонтальной наводки	682	»
Радиус шкалы вертикальной наводки	632	»

б) Весовые

Вес орудия с противооткатными устройствами	около	138	*кг*
Вес тела орудия с затвором и полуавтоматикой	около	113	»
Вес пулемета		14,3	»
Вес прицела	около	7,4	»
Вес амбразурного короба	»	1545	»
Вес броневого щита	»	31	»
Вес шара	»	105	»
Вес прижимного щита	»	96	»
Вес верхнего станка	»	97	»
Вес нижнего станка	»	140	»
Вес уравновешивающего механизма	»	41	»
Вес сиденья	»	27	»
Вес гильзоотвода	»	40	»
Вес собранной установки (с амбразурным коробом)	»	2364	»

ВРЕМЕННАЯ НОРМА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА К 45-*мм* ПУШКЕ НА УСТАНОВКЕ ДОТ-4

№ деталей	От какой системы (индекс)	Наименование деталей	Количество на систему
1	2	3	4
01-20	2243Т	Поршенек к экстрактору	1
01-21	2243Т	Пружина к поршеньку	3
01-22	2243Т	Гайка к поршеньку	1
01-23	2243Т	Стопор клина	1
01-24	2243Т	Пружина стопора клина	2
01-25	2243Т	Гайка стопора клина	1
01-32	2243Т	Пружина толкателя	2
02-2	2243А	Боевая плитка	1
02-3	2243А	Упор экстрактора правый	1
02-4	2243А	Упор экстрактора левый	1
02-5	2243А	Винт для крепления упоров	2
02-12	2243А	Пружина спусковой защелки	2
02-14	2243А	Боек ударника	2
02-15	2243А	Пружина ударника	4
02-16	2243А	Упорная крышка пружины ударника	1
02-19	2243А	Пружина защелки предохранителя	2
02-23	2243А	Пружина предохранителя	2
02-26	2243А	Пружина на стопор предохранителя	2
02-27	2243А	Валик стопора защелки	1
02-30	2243А	Пружина на валик	2
02-45	2243А	Пружина, закрывающая затвор	2
02-49	2243А	Пружина, открывающая затвор	2
02-51	2243А	Буферное кольцо	3
02-54	2243А	Стопорный винт	1

№ деталей	От какой системы (индекс)	Наименование деталей	Количество на систему
1	2	3	4
02-57	2243А	Шпонка	1
02-58	2243А	Ось серьги штока	1
02-60	2243А	Стакан к наружной собачке	1
02-61	2243А	Пружина наружной собачки	2
02-64	2243А	Стакан для внутренней собачки	1
02-65	2243А	Пружина стакана внутренней собачки	2
02-71	2243А	Винт к планке	1
02-75	2243А	Защелка предохранителя	1
сб. 02-2	2243А	Открывающий механизм со взводом	1
сб. 02-3	2243А	Спусковая защелка с зубом	1
сб. 02-4	2243А	Ударник с бойком	1
сб. 02-6	2243А	Предохранитель	1
сб. 02-7	2243А	Стопор предохранителя с зубом	1
сб. 02-9	2243А	Экстрактор	1
сб. 02-10	2243А	Ось экстрактора с головкой	1
03-29	2243Т	Пластинчатая пружина	1
03-34	2243Т	Стакан пружины	1
03-35	2243Т	Пружина	1
03-114	2243А	Собачка	1
03-115	2243А	Ось	1
03-59	2243Т	Воротник	2
03-60	2243Т	Набивка сальника	1
03-61	2243Т	Уплотняющее кольцо сальника	1
03-62	2243Т	Пробка в масляный канал тормоза отката	2
03-63	2243Т	Пробка в воздушный канал тормоза отката	2
03-67	2243Т	Пружина защелки	1
03-71	2243Т	Пружина накатника правая	1
03-72	2243Т	Пружина накатника левая	1

№ деталей	От какой системы (индекс)	Наименование деталей	Количество на систему
1	2	3	4
03-82	2243Т	Гайка штока тормоза отката	1
03-83	2243Т	Контргайка штока тормоза отката	1
03-84	2243Т	Гайка цилиндра тормоза отката	1
03-107	2243Т	Пружина цилиндрическая	1
03-111	2243Т	Защелка в рычаг курка	1
03-112	2243Т	Пружина защелки	1
06-17	2243Т	Пружина стопора	1
И-1	2243Т	Ключ к гайке поршеньков лапок экстрактора .	1
И-2	2243Т	Ключ к боевой плитке к гайке стопора клина и к пробкам компрессора	1
И-3	2243Т	Ключ к ударнику	1
И-4	2243Т	Ключ к бойку ударника и гайке крепления бороды	1
И-5	2243Т	Ключ к нажимной втулке сальника	1
И-6	2243Т	Ключ торцовый	1
И-7	2243Т	Ключ к гайке полуавтоматики	1
И-8	2243Т	Ключ к головке веретена	1
И-9	2243Т	Отвертка малая	1
И-11	2243Т	Ручка отвертки	1
И-13	2243Т	Ключ для установки фрезерованных гаек 52-62	1
И-14	2243Т	Ключ гаечный разводной № 3 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}\frac{6813}{399}$ . . .	1
И-15	2243Т	Плоскогубцы комбинированные $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}\frac{6597}{342}$ . .	1
И-16	2243Т	Напильник полукруглый личной с ручкой . . .	1
И-17	2243Т	Ключ к нажимному кольцу сальника	1
И-18	2243Т	Ключ к втулке сальника	1
И-19	2243Т	Скоба для вынимания воротника	1
И-20	2243Т	Выколотка	1
И-21	2243Т	Ключ для установки трубок КТ-1	1

№ деталей	От какой системы (индекс)	Наименование деталей	Количество на систему
1	2	3	4
Ж-1	2243Т	Банка для веретенного масла	1
Ж-2	2243Т	Банка для сала	1
Ж-8	2243Т	Банка для воротников	1
Ю-1	2243Т	Банник с протиркой	1
Ю-3	2243Т	Масленка-шприц	1
Ю-6	2243Т	Ручной экстрактор	1
Ю-7	2243Т	Скоба	1
Ю-9	2243Т	Прибор для искусственного отката и сборки накатника	1
Ю-10	2243Т	Прибор для сборки полуавтоматики	1
Я-2	2243Т	Чехол на казенную часть	1
Я-3	2243Т	Чехол на банник	1
Я-31	2243Т	Пробка к дульной части	1
Ю-4	52-Ю 243ТП	Уровень	1
01-28	2243Т	Ось курка	0,1
02-43	2243А	Шток полуавтоматики	0,1
02-46	2243А	Головка штока полуавтоматики	0,1
02-78	2243А	Наружная собачка	0,1
02-63	2243А	Ось наружной собачки	0,1
02-66	2243А	Внутренняя собачка	0,1
02-67	2243А	Ось внутренней собачки	0,1
02-70	2243А	Планка на шпоночный вырез	0,1
сб. 02-11	2243А	Ось рукоятки затвора с зубом	0,1
сб. 02-12	2243А	Рукоятка затвора с облицовкой	0,1
03-36	2243Т	Ось упора	0,1
03-47	2243Т	Прокладное кольцо	0,1
03-49	2243Т	Регулирующее кольцо	0,1
03-51	2243Т	Стопорное кольцо	0,1
03-73	2243Т	Втулка на палец сектора	0,1
03-81	2243Т	Гайка на палец сектора	0,1
сб. 03-5	2243Т	Движок указателя отката	0,1
сб. 03-13	2243Т	Направляющее кольцо с замком	0,1

ВРЕМЕННАЯ НОРМА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ К УСТАНОВКЕ ДОТ-4

№ деталей	Наименование деталей	Количество на 1 установку
00-34	Шплинт 2 × 12 ОСТ 150	2
00-35	Шплинт 1,5 × 8 ОСТ 150	2
00-36	Шплинт 2 × 25 ОСТ 150	3
00-37	Шплинт 3 × 15 ОСТ 150	2
00-38	Шплинт 3 × 30 ОСТ 150	5
00-39	Шплинт 4 × 35 ОСТ 150	5
00-40	Шплинт 4 × 40 ОСТ 150	5
00-41	Шплинт 5 × 40 ОСТ 150	2
0-1	Прокладка	1
0-2	Болт	6
0-3	Гайка	6
0-5	Палец	2
0-6	Штифт 5 × 50 ОСТ 2073	2
0-7	Ось	1
0-18	Опорная чашка	1
0-25	Шайба прокладная	1
1-7	Шпилька специальная	12
1-18	Гайка М36 ОСТ 1748	12
2-12	Винт М4 × 8 ОСТ 214	2
2-34	Пружина	1
2-47	Винт установочный М8 × 12 ОСТ 2055	1
3-43	Шайба контровая	2
3-72	Винт М16 × 30 ОСТ 2059	1
3-76	Шайба	2
4-4	Пружина правая	1
4-7	Пружина левая	1

№ деталей	Наименование деталей	Количество на 1 установку
сб. 1-5	Шар с броневой трубой	1/2
4-13	Гайка БМ1 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312	1
5-42	Болт М6 × 16 ОСТ 1716	5
5-43	Гайка АМ6 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312	5
5-45	Гайка БМ10 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312	1
сб. 6-9	Трос с коушем	2
6-38	Пружина	2
6-39	Винт	2
6-43	Оболочка троса	1
7-2	Пружина	1
7-3	Стопор	1
7-8	Винт М4 × 8 ОСТ 2053	1
7-20	Пружина	1
7-26	Пружина надульника	1
7-28	Прокладка	1
7-71	Стопорная шайба	1
7-79	Винт М6 × 12 ОСТ 218	1
7-84	Винт М6 × 12 ОСТ 3976	1
	Шайба прокладная	1
Ю-11	Прибор для сборки и разборки уравновешивающего механизма	1
Ю-12/сб.1	Промежуточный стержень	
Ю-9	Прибор для искусственного отката пушки и для сборки и разборки накатника	1
10-6	Вороток	1
10-11	Отвертка	1
10-12	Ключ	1
10-13	Ключ	1

№ деталей	Наименование деталей	Количество на 1 установку
10-14	Отвертка проволочная 3 ОСТ 6593	1
10-15	Молоток весом 800 *г* ОСТ 4859	1
10-17	Отвертка вставная	1
сб. 10-1	Ключ торцовый	1
сб. 10-3	Рычаг	1
—	Сверло [1] ∅ 12,8 *мм*	0,5
—	Развертка [1] ∅ 13 *мм*	0,5
Ю-13	Пробка к гильзоотводу (входит в комплект установки) .	1
И-22	Ключ гаечный 27×32	1

[1] Для сверления и развертывания отверстий в дет. 1-3 и 2-1 под штифты.

СПЕЦИФИКАЦИЯ УСТАНОВКИ ДОТ-4

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
	Детали к собранной установке			
0-1	Прокладка	1	Асбест	Запасн.
0-2	Болт	6	Палубная сталь	То же
0-3	Гайка корончатая	6	Палубная сталь	„
0-4	Шплинт 4×40, ОСТ 150 . . .	6	—	„
0-5	Палец	—	КТ35-50-III	„
0-6	Штифт конический 5×50, ОСТ 2073	—	—	„
0-7	Ось	1	К20-15-I	„
0-8	Шплинт 5×40, ОСТ 150 . . .	1	—	„
0-9	Шпилька	5	К25-40-I	Мастерск.
0-10	Шайба чистовая 12,5, ОСТ 1756	5	—	То же
0-11	Гайка АМ12 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . .	2	—	„
0-12	Отражатель	1	К15-15-I	„
0-13	Болт М6×16, ОСТ 1716 . . .	2	—	„
0-14	Шайба чистовая 6,5, ОСТ 1756	2	—	„
0-15	Гайка АМ6 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . . .	2	—	„
0-16	Штифт	1	К30-40-I	„
0-18	Опорная чашка	1	К30-40-I	Запасн.
0-19	Винт М4×8, ОСТ 214	6	—	Мастерск.
0-20	Втулка	1	—	То же
0-21	Контргайка	2	—	„
0-22	Болт М10×40, ОСТ 1716 . . .	1	—	„
0-23	Барашек М10, ОСТ 2070 . . .	1	—	„
0-24	Болт	1	К25-40-I	„

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
0-25	Шайба прокладная	5	К15-15-I	Запасн.
0-26	Шайба чистовая 10,5, ОСТ 1756	1	—	Мастерск.
0-27	Шайба	5	К15-15-I	То же
0-29	Прокладка под телескопическую трубу	1	Кожа хромовая	„
0-32	Шайба	12	К15-15-I	„
0-33	Шайба	12	К15-15-I	„
0-34	Заводская этикетка (малая) К-7-13-1	3	Железо белое, ОСТ 25	—
0-35	Винт М3×6, ОСТ 214	6	—	Мастерск.
0-36	Гайка БМ3 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . . .	2	—	То же
0-37	Пружина	1	У8А-VI патентир.	„
0-38	Проволочная петля	1	К25-40-I	„
	Броневая защита сб. 1			
1-1	Воротник	1	Броневая сталь	—
1-2	Накладка	1	К20-15-I	—
1-3	Короб	1	Ст. 30 Л	—
1-4	Винт	3	К30-40-I	—
1-5	Болт	5	К25-40-I	—
1-6	Гайка М24 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}\ \frac{7836}{820}$ . . .	2	—	—
1-7	Шпилька специальная	12	Палубная сталь	Запасн.
1-8	Броневой щит	1	Броневая сталь	Заводск.
1-9	Гайка	8	К25-40-I	Мастерск.
1-10	Штифт цилиндрический . . .	2	К30-50-I	То же
1-11	Кольцо	1	К30-50-III	Заводск.
1-12	Шар	1	Броневая сталь	То же
1-13	Штифт	1	КТ75-ОХНЗМ-III	Мастерск.

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
1-14	Труба броневая	1	Броневая сталь	Заводск.
1-15	Щит прижимной	1	КТ40-35х-III	»
1-16	Рукоять	2	К20-15-I	Мастерск.
1-17	Шайба	12	К20-15-I	»
1-18	Гайка	12	КТ40-35х-III	Запасн.
1-19	Шар	1	КТ35-50-III	Заводск.
1-20	Сектор	1	КТ35-50-I	»
1-21	Шайба чистая 12,5 ОСТ 1756 .	10	—	Мастерск.
1-22	Болт М12×30, ОСТ 1716 . . .	6	—	То же
1-23	Штифт цилиндрический 13×50, ОСТ 2072	2	—	»
1-24	Ограничительный винт . . .	2	К25-40-I	»
1-25	Кронштейн правый	1	К20-15-I	»
1-26	Болт М16×38, ОСТ 1716 . . .	4	—	»
1-27	Кронштейн левый	1	К20-15-I	»
1-28	Дуга	1	К20-15-I	»
1-29	Шкала	1	ЛС-59 спец. обр., ОСТ 312	Заводск.
1-30	Винт М4×8, ОСТ 214	14	—	Мастерск.
1-31	Болт	4	К25-40-I	То же
1-32	Шайба	5	К15-15-I	»
сб. 1-5	Шар с трубой	1	—	Заводск.
сб. 1-1	Броневой щит	1	—	То же
сб. 1-2	Щит прижимной	1	—	»
сб. 1-3	Шкала горизонтальной наводки	1	—	»
сб. 1-4	Амбразурный короб	1	—	—
	Нижний станок сб. 2			
2-1	Основание нижнего станка . .	1	Ст. 40Л-III	Заводск.
2-2	Сектор левый	1	КТ35-50-I	»

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
2-3	Сектор правый	1	КТ35-50-I	Заводск.
2-4	Винт	8	К25-40-I	Мастерск.
2-5	Гайка М16 ШК, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3311	10	—	»
2-6	Шплинт 4×35, ОСТ 150 . . .	13	—	Запасн.
2-7	Планка упорная	2	К20-25-I	Мастерск.
2-8	Болт	4	К25-40-I	То же
2-9	Гайка КМ14, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . . .	5	—	»
2-10	Шплинт 3×30, ОСТ 150 . . .	8	—	Запасн.
2-11	Шкала вертикальной наводки	1	ЛС-59 спец. обр., ОСТ 312	Заводск.
2-12	Винт М4×8, ОСТ 214	14	—	Запасн.
2-13	Штифт цилиндрический 13×35, ОСТ 2072	4	—	Мастерск.
2-14	Наметка	1	КТ35-50-I	Заводск.
2-15	Болт	1	К25-40-I	Мастерск.
2-16	Гайка М20 ШК, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3311	1	—	»
2-17	Шплинт 4×40, ОСТ 150 . . .	1	—	Запасн.
2-18	Штырь	1	К25-40-I	Мастерск.
2-19	Шайба чистая 12,5, ОСТ 1756	4	—	»
2-20	Шплинт 3×15, ОСТ 150 . . .	1	—	Запасн.
2-21	Ролик	2	КТ40-35х-I	Заводск.
2-22	Шарикоподшипник радиальный однорядный № 204, ОСТ 6121	4	—	»
2-23	Втулка	2	К20-15-I	Мастерск.
2-24	Вилка	2	КТ40-35х-I	То же
2-25	Кольцо	4	К20-15-I	»
2-26	Ось	2	КТ40-35х-I	»

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
2-27	Шайба чистая 21, ОСТ 1756 .	2	—	Мастерск.
2-28	Шайба чистая 16,5, ОСТ 1756 .	2	—	То же
2-29	Втулка	2	ЛМЦ-57-2 спец. обр.	„
2-30	Втулка	1	КТ35-50-I	„
2-31	Шайба	1	К20-15-I	„
2-32	Шестерня червячная	1	ЛМЦ-57-2	Заводск.
2-33	Валик	1	КТ35-50-I	Мастерск.
2-34	Пружина	1	У8А-VI патентир.	Запасн.
2-35	Шпонка 6×5×25, ОСТ 296 .	2	—	Мастерск.
2-36	Шпонка 6×5×20, ОСТ 296 .	2	—	То же
2-37	Фрикцион	1	К30-40-I	„
2-38	Рукоятка	1	К30-40-I	„
2-39	Шпонка 8×6×20, ОСТ 296 .	1	—	„
2-40	Шестерня цилиндрическая . .	1	КТ35-50-I	Заводск.
2-41	Шайба	1	К15-15-I	Мастерск.
2-42	Гайка специальная	1	К25-40-I	„
2-43	Втулка	2	ЛМЦ-57-2 спец. обр.	Заводск.
2-44	Червяк	1	КТ35-50-I	То же
2-45	Шарикоподшипник упорный одинарный № 8105, ОСТ 7219	2	—	„
2-46	Втулка	1	ЛМЦ-57-2 спец. обр.	„
2-47	Винт установочный М8×12, ОСТ 2055	1	—	Запасн.
2-49	Кронштейн	1	Ст. 40Л-I	Заводск.
2-50	Втулка	1	ЛМЦ-57-2 спец. обр.	То же
2-51	Втулка	1	ЛМЦ-57-2 спец. обр.	„
2-52	Болт	3	К25-40-I	Мастерск.

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
2-53	Гайка М12 ШК, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3311 .	3	—	Мастерск.
2-54	Штифт цилиндрический 10×30, ОСТ 2072	2	—	»
2-55	Шестерня коническая	1	К30-40-I	Заводск.
2-56	Шайба	1	К15-15-I	Мастерск.
2-57	Гайка корончатая	1	К25-40-I	»
2-58	Шплинт 2×25, ОСТ 150 . . .	1	—	Войск.
2-59	Шестерня коническая	1	К30-40-I	Заводск.
2-60	Валик	1	КТ35-50-I	Мастерск.
2-61	Шпонка 8×6×25, ОСТ 296 .	1	—	То же
2-62	Шайба чистая 14,5, ОСТ 1756	1	—	»
2-63	Маховик	1	Ст. 20Л-I	»
2-64	Ось	1	К30-40-I	»
2-65	Втулка	1	ЛС-59 спец. обр.	»
2-66	Рукоятка	1	Текстолит	»
2-67	Втулка	1	ЛС-59 спец. обр.	»
2-68	Гайка	1	К25-40-I	»
2-69	Основание	1	К20-15-I	»
2-70	Болт	4	К25-40-I	»
2-71	Индекс	1	К20-15-I	»
2-72	Винт М6×12, ОСТ 214	2	—	»
2-73	Обод	1	К15-15-I	»
2-74	Накладка	1	К15-15-I	»
2-75	Планка	1	К15-15-I	»
2-76	Кольцо	1	К15-15-I	»
2-77	Накладка	1	К15-15-I	»
2-78	Планка	1	К15-15-I	»
2-79	Накладка	1	К15-15-I	»

№ деталей	Наименование деталей	Коли-чество	Материал	Порядок замены и ремонта
2-80	Планка	1	К15-15-I	Мастерск.
2-81	Шайба	6	ЛС-59 спец. обр., ОСТ 312	То же
2-82	Кронштейн	1	К20-15-I	»
2-83	Шайба	10	К15-15-I	»
2-84	Шайба	5	К15-15-I	»
сб. 2-1	Ролик	2	—	»
сб. 2-2	Маховик	1	—	»
сб. 2-3	Масленка шариковая	5	—	»
сб. 2-4	Кожух конических шестерен .	1	—	»
сб. 2-5	Кожух червячной передачи .	1	—	»
сб. 2-6	Кожух цилиндрической шестерни	1	—	»
сб. 2-7	Кронштейн	1	—	»
сб. 2-8	Нижний станок (обработка) .	1	—	»
	Верхний станок сб. 3			
3-1	Обойма	1	Ст. 40Л-I	Заводск.
3-2	Кронштейн	1	Ст. 40Л-I	»
3-3	Заклепка полукруглая 11,5×55 ОСТ 301	9	—	Мастерск.
3-4	Кронштейн	1	Ст. 40Л-I	Заводск.
3-5	Болт М12×28, ОСТ 1716 . . .	2	—	Мастерск.
3-6	Штифт цилиндрический 13×25, ОСТ 2072	2	—	То же
3-7	Подшипник	1	К20-25-I	»
3-8	Болт М12×32, ОСТ 1716 . .	2	—	»
3-9	Штифт цилиндрический 6×30, ОСТ 2072	2	—	»
3-10	Накладка левая	1	ЛС-59 спец. обр., ОСТ 312	»

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
3-11	Винт М8×22, ОСТ 216 . . .	8	—	Мастерск.
3-12	Втулка	2	ЛМЦ-57-2 спец. обр.	То же
3-13	Втулка	3	ЛМЦ-57-2 спец. обр.	»
3-14	Червяк	1	КТ-35-50-I	Заводск.
3-15	Шпонка клиновая 8×6×35 .	2	К30-40-I	Мастерск.
3-16	Втулка	1	К25-40-I	То же
3-17	Валик	1	К25-40-I	»
3-18	Шпонка 5×5×25, ОСТ 296 .	2	—	»
3-19	Шестерня коническая	1	К30-40-I	Заводск.
3-20	Шайба чистая 10,5, ОСТ 1756	2	—	Мастерск.
3-21	Гайка БМ10, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 .	1	—	То же
3-22	Валик	1	К25-40-I	»
3-23	Шпонка 5×5×15, ОСТ 296 .	1	—	»
3-24	Маховик	1	Ст. 20Л-I	»
3-30	Гайка КМ14, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . . .	1	—	»
3-31	Шплинт 3×30, ОСТ 150 . . .	1	—	Войск.
3-32	Шестерня коническая	1	К30-40-I	Заводск.
3-33	Гайка корончатая	1	К25-40-I	Мастерск.
3-34	Шплинт 2×25, ОСТ 150 . . .	1	—	Войск.
3-35	Втулка правая	1	ЛМЦ-57-2 спец. обр.	Мастерск.
3-36	Втулка левая	1	ЛМЦ-57-2 спец. обр.	»
3-37	Вал	1	КТ35-50-I	Заводск.
3-38	Шпонка 10×7×25, ОСТ 296	6	—	Мастерск.
3-39	Шестерня червячная	1	ЛМЦ-57-2	Заводск.

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
3-40	Шайба	1	К20-15-I	Мастерск.
3-41	Шестерня цилиндрическая правая	1	КТ35-50-I	Заводск.
3-42	Шайба	2	К20-15-I	Мастерск.
3-43	Шайба контровая	2	К15-15-I	Запасн.
3-44	Гайка	2	К25-40-I	Мастерск.
3-45	Кронштейн	1	Ст. 30 Л-I	То же
3-46	Болт М12×30, ОСТ 1716 . . .	5	— —	„
3-47	Штифт цилиндрический 6×25, ОСТ 2072	2	— —	„
3-48	Хомут	1	КТ35-50-I	„
3-49	Наметка	1	КТ35-50-I	„
3-50	Ось	2	К30-40-I	„
3-51	Шплинт 2×12, ОСТ 150 . . .	2	—	Войск.
3-52	Болт откидной	1	К30-40-I	Мастерск.
3-53	Гайка	1	К30-40-I	То же
3-54	Шайба	1	К20-15-I	„
3-55	Винт регулировочный	2	К30-40-I	„
3-56	Гайка	1	К30-40-I	„
3-57	Ползушка	1	К30-40-I	„
3-58	Гайка АМ18, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . .	1	—	„
3-59	Корпус зажима	1	КТ35-50-I	Заводск.
3-60	Рукоятка	1	КТ35-50-I	Мастерск.
3-61	Шатун	1	КТ35-50-I	То же
3-62	Ось кривошипа	1	КТ35-50-I	„
3-63	Ось рукоятки	1	КТ35-50-I	„
3-64	Клин	1	КТ35-50-I	„
3-65	Ось шатуна	1	—	„

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
3-66	Болт М14×28, ОСТ 1716 . . .	3	К25-40-I	Мастерск.
3-67	Гайка	1	К30-40-I	То же
3-68	Болт	1	К30-40-I	»
3-69	Штифт цилиндрический . . .	2	К30-40-I	»
3-70	Болт с ушком	1	К25-40-I	»
3-71	Гайка специальная	2	--	»
3-72	Винт установочный М16×30, ОСТ 2059	1	—	Запасн.
3-73	Индекс	1	К20-25-I	Мастерск.
3-74	Болт М6×16, ОСТ 1716 . . .	2	—	То же
3-75	Шайба чистая 14,5, ОСТ 1756	1	—	»
3-76	Шайба	4	ЛС-59, ОСТ 312	Запасн.
3-77	Шайба	5	К15-15-I	Мастерск.
3-78	Шайба	5	К15-10-I	»
3-81	Шестерня цилиндрическая левая	1	КТ35-50-I	Заводск.
3-82	Накладка правая	1	ЛС-59 спец. обр., ОСТ 312	Мастерск.
2-64	Ось	1	—	То же
2-65	Втулка	1	—	»
2-66	Рукоятка	1	—	»
2-67	Втулка	1	—	»
2-68	Гайка	1	—	»
сб. 3-1	Корпус верхнего станка . . .	1	—	Заводск.
сб. 3-2	Маховик	1	—	Мастерск.
сб. 3-3	Стойка	1	—	То же
сб. 3-4	Зажим	1	—	»
сб. 3-5	Масленка шариковая ∅8 . .	6	—	»
сб. 3-6	Корпус верхнего станка с втулками	1	—	Заводск.

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
	Уравновешивающий механизм сб. 4			
4-1	Труба внутренняя	1	Ст. 35, ОСТ/НКТП 7123 Труба автотракторная об. точная 133×10, ОСТ/НКТП 4190	Заводск.
4-2	Крышка верхняя	1	К25-40-I	Мастерск.
4-3	Стержень	1	К25-40-III	»
4-4	Пружина правая	2	П2 (МЗМ)-VI	Запасн.
4-5	Втулка	6	СТ20, ОСТ/НКТП 7123	Мастерск.
4-6	Кольцо	3	К20-15-I	»
4-7	Пружина левая	2	П2 (МЗМ)-VI	Запасн.
4-8	Труба наружная	1	СТ35, ОСТ/НКТП 7123	Заводск.
4-9	Хомут	1	К25-40-I	»
4-10	Шайба	1	К20-15-I	Мастерск.
4-11	Крышка нижняя	1	К25-40-I	То же
4-12	Шайба	1	К20-15-I	»
4-13	Гайка БМ18, ОСТ/НКТП 3312 . . .	1	—	Запасн.
4-14	Шплинт 4×35, ОСТ 150 . . .	1	—	»
сб. 4-1	Стакан	3	—	Мастерск.
сб. 4-2	Стержень с крышкой	1	—	»
	Гильзоотвод сб. 5			
5-1	Патрубок	1	К15-15-I	Мастерск.
5-2	Конус	1	К15-15-I	То же
5-3	Конус приемника	1	К15-15-I	»
5-4	Фланец	1	К15-15-I	»

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
5-5	Ниппель	1	К25-40-I	Мастерск.
5-6	Труба малая	1	К15-15-I	То же
5-7	Кольцо	1	К15-15-I	„
5-8	Труба средняя	1	К15-15-I	„
5-9	Кольцо	2	К15-15-I	„
5-10	Кольцо	1	К15-15-I	„
5-11	Чашка	2	К15-15-I	„
5-12	Труба большая	1	К15-15-I	„
5-13	Кольцо	1	К15-15-I	„
5-14	Кольцо	1	К15-15-I	„
5-15	Фланец	1	К20-25-I	Заводск.
5-16	Кольцо	1	К15-15-I	Мастерск.
5-17	Труба конусная	1	К15-15-I	„
5-18	Фланец	1	К15-15-I	Заводск.
5-19	Труба конусная	1	К15-15-I	Мастерск.
5-20	Шар верхний	1	К15-15-I	Заводск.
5-21	Фланец	3	К20-25-I	„
5-22	Кольцо	1	К15-15-I	Мастерск.
5-23	Рукав	1	К15-15-I	То же
5-24	Угольник	1	К15-15-I	„
5-25	Ребро	1	К15-15-I	„
5-26	Болт	3	К20-15-I	„
5-27	Пружина	1	К15-15-I	„
5-28	Рама	4	К15-15-I	„
5-29	Коробка	1	К15-15-I	„
5-30	Угольник	1	Ст. 3, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897	„
5-39	Фланец	1	К15-15-I	„
5-40	Шайба чистая 10,5, ОСТ 1756	3	—	„

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
5-42	Болт М6×20, ОСТ 1716 . . .	16	- -	Запасн.
5-43	Гайка АМ6, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . . .	8	-	»
5-44	Стенка	1	К15-15-I	Мастерск.
5-45	Гайка БМ10, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . .	3	---	Запасн.
5-46	Планка передняя	1	К15-15-I	Мастерск.
5-47	Шпонка	1	К15-15-I	То же
5-48	Планка поперечная	1	К15-15-I	»
5-49	Щека левая	1	К15-15-I	»
5-50	Щека правая	1	К15-15-I	»
5-51	Связь верхняя	1	К15-15-I	»
5-52	Связь нижняя	1	К15-15-I	»
5-53	Труба большая	1	К15-15-I	»
5-54	Наконечник трубы	1	К15-15-I	»
5-55	Труба средняя	1	К15-15-I	»
5-56	Труба малая	1	К15-15-I	»
5-57	Лапка	1	К15-15-I	»
5-58	Кольцо шаровое	1	К15-15-I	»
5-59	Труба газоотсоса	1	Ст. 10 ОСТ 7123	»
5-60	Основание	1	К15-15-I	»
сб. 5-1	Гильзоприемник	1	—	»
сб. 5-2	Труба малая	1	—	»
сб. 5-3	Труба средняя	1	—	»
сб. 5-4	Труба большая	1	—	»
сб. 5-5	Труба промежуточная	1	—	»
сб. 5-6	Шар нижний	1	—	Заводск.
сб. 5-7	Угольник	1	---	То же
сб. 5-8	Коробка гильзоулавливателя .	1	—	»

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
сб. 5-9	Коробка верхняя	1	—	Заводск.
сб. 5-12	Рама	2	—	То же
сб. 5-13	Коробка	1	—	„
сб. 5-14	Коробка	1	—	„
сб. 5-15	Труба пулеметного гильзоотвода	1	—	„
сб. 5-16	Патрубок	1	—	„
сб. 5-17	Шар верхний	1	—	„
сб. 5-18	Планка коробки	1	—	Мастерск.
сб. 5-19	Труба конусная	1	—	„
	Сиденье с ножным спуском сб. 6			
6-1	Труба	1	Ст. 25, ОСТ 7123	Мастерск.
6-2	Валик	1	К20-15-I	То же
6-3	Труба	1	Ст. 15 ОСТ 7123	„
6-4	Втулка	1	Ст. 20Л-I	„
6-5	Борт	1	К15-15-I	„
6-6	Основание	1	Железо рифленое, ОСТ 26	„
6-7	Угольник	1	К15-15-I	„
6-8	Кожух	1	К15-15-I	„
6-9	Стойка	1	К20-15-I	„
6-10	Планка	1	К20-15-I	„
6-11	Стержень	1	К20-15-I	„
6-12	Трубка	1	Ст. 15 ОСТ 7123	„
6-13	Перемычка	1	Ст. 15 ОСТ 7123	„
6-14	Подножка левая	1	Железо рифленое, ОСТ 26	„
6-15	Подножка правая	1	Железо рифленое, ОСТ 26	„

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
6-19	Ползун	1	К20-25-I	Мастерск.
6-20	Валик	1	К30-40-I	То же
6-21	Планка	1	К20-25-I	»
6-22	Ухо	2	К20-15-I	»
6-23	Ребро	2	К20-25-I	»
6-24	Валик	1	К30-40-I	»
6-25	Шпонка	1	К30-40-I	»
6-26	Винт М5×15, ОСТ 216	2	— —	»
6-27	Штифт конический 8×50, ОСТ 2073	2	—	»
6-28	Винт	2	К25-40-I	»
6-29	Стержень	2	К20-15-I	»
6-30	Шайба	4	К20-15-I	»
6-31	Втулка	2	К25-40-I	»
6-32	Гайка АМ12, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 .	2	—	»
6-33	Трос авиационный	2	Двойного плетения с мягким сердечником ∅ 2,5; длина 1700 *мм*. Авиастандарт 6сс-Б	»
6-34	Коуш 2,5	2	—	»
6-35	Проволока Т 0,6, дл.=325 . .	2	Ст. 0, ОСТ 2905	»
6-36	Педаль правая	1	К20-25-I	»
6-37	Педаль левая	1	К20-25-I	»
6-38	Пружина	2	У8А-VI патентир.	Запасн.
6-39	Винт	2	К25-40-I	»
6-40	Ось	1	К30-40-I	Мастерск.
6-41	Гайка КМ12, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . .	1	—	»
6-42	Шплинт 2×25, ОСТ 150 . . .	1	—	Войск.

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
6-43	Оболочка троса	2	Ст. ОВС $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3084	Запасн.
6-44	Болт направляющий	1	К25-40-I	Мастерск.
6-45	Сиденье	1	К20-25-I	То же
6-46	Планка	1	К20-25-I	»
6-47	Заклепка полукруглая 7×20, ОСТ 184	4	—	»
6-49	Накладка	3	К15-15-I	»
6-50	Шпонка призм. 12 × 8 × 75, ОСТ 296	1	—	»
6-51	Трубка	2	Ст. 10, ОСТ 7123	»
сб. 6-1	Кронштейн сиденья	1	—	»
сб. 6-2	Подпятник	1	—	»
сб. 6-3	Коробка спуска	1	—	»
сб. 6-4	Подножка	1	—	»
сб. 6-5	Кронштейн сиденья с подножкой	1	—	»
сб. 6-7	Стойка сиденья	1	—	»
сб. 6-8	Ручной стопор	2	—	»
сб. 6-9	Трос с коушем	2	—	Запасн.
сб. 6-10	Сиденье	1	—	Мастерск.
	Пулемет сб. 7			
7-2	Пружина	1	У8А-VI патентир.	Запасн.
7-3	Стопор	1	КТ35-12ХН2А-I	»
7-4	Матка винта	1	КТ50-35х-III	Заводск.
7-5	Шкала	1	К20-15-I	То же
7-6	Маховичок	1	К25-40-I	»
7-7	Винт	2	К35-50-I	Мастерск.
7-8	Винт установочный М 4 × 8, ОСТ 2053	2	—	Запасн.

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
7-9	Шпонка	1	К30-40-I	Мастерск.
7-11	Винт М3×12, ОСТ 216	2	—	»
7-12	Винт подъемный	1	К30-40-I	Заводск.
7-13	Барашек	1	К30-40-I	Мастерск.
7-14	Штифт цилиндрический 5×20, ОСТ 2072	2	—	То же
7-15	Втулка цапфы	1	КТ75-25ХН4-I	»
7-16	Цапфа левая	1	КТ75-25ХН4-I	»
7-17	Втулка цапфы	1	КТ35-50-I	»
7-18	Цапфа правая	1	КТ75-25ХН4-I	»
7-19	Шайба с насечкой	1	КТ75-25ХН4-I	Заводск.
7-20	Пружина	1	У8А-VI патентир.	Запасн.
7-21	Колпачок	1	К30-40-I	Мастерск.
7-23	Стакан	1	К20-15-I	Заводск.
7-24	Прокладка	1	Асбест	Мастерск.
7-25	Прокладка	1	К20-15-I	»
7-26	Пружина надульника	1	П2 (МЗМ)-VI	Запасн.
7-27	Кольцо	1	К20-15-I	Мастерск.
7-28	Прокладка	1	Асбест	Запасн.
7-30	Гайка прижимная	1	К25-40-I	Мастерск.
7-62	Болт	2	К30-40-I	То же
7-66	Накладка правая	1	КТ35-50Г-I	»
7-67	Палец	1	К30-50-I	»
7-68	Штифт	1	К30-50-I	»
7-69	Накладка левая	1	КТ35-50Г-I	»
7-70	Болт М8×48, ОСТ 1716 . . .	1	—	»
7-71	Стопорная шайба	3	К15-15-I	Запасн.
7-72	Гайка М8, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3312 . . .	3	—	Мастерск.

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
7-73	Коробка	1	Ст. 40Л-I	Заводск.
7-74	Ползун	1	К35-50-I	То же
7-75	Штырь	1	К30-40-I	»
7-76	Патрубок	1	К30-40-I	»
7-77	Кронштейн	1	К20-25-I	Мастерск.
7-78	Зажим	2	К20-25-I	»
7-79	Винт М6×12, ОСТ 218	6	—	Запасн.
7-80	Втулка	1	К25-40-I	Мастерск.
7-82	Планка	1	К20-25-I	То же
7-83	Втулка	1	К20-25-I	»
7-84	Винт	2	К25-40-I	Запасн.
7-85	Накладка	1	К20-25-I	Мастерск.
7-86	Корпус камеры	1	К15-15-I	То же
7-87	Дно камеры	1	К15-15-I	»
7-88	Жолоб	1	К15-15-I	»
7-89	Стойка	4	К15-15-I	»
7-90	Наметка	2	К15-15-I	»
7-91	Ось	4	К15-15-I	»
7-92	Трубка	—	Ст. 15 ОСТ 7123	»
7-93	Барашек	—	К25-40-I	»
7-94	Гайка 1 М8, $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}\ \frac{7836}{820}$	—	—	»
сб. 7-1	Пулемет обр. 1939 г.	1	—	»
сб. 7-2	Вилка	1	—	»
сб. 7-3	Станок пулемета	1	—	»
сб. 7-4	Надульник	1	—	»
сб. 7-9	Накладка правая	1	—	»
сб. 7-10	Корпус с жолобом	1	—	»

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
сб. 7-11	Камера газоотвода	1	—	Мастерск.
сб. 7-12	Зажим пулеметного троса . .	1	—	»
	Пушка сб. 8			
	Корзинка патронной коробки сб. 9			
9-1	Скоба	1	К20-25-I	Мастерск.
9-3	Держатель крышки	1	К20-25-I	То же
9-4	Зуб держателя	2	К20-25-I	»
9-5	Скоба	1	К20-25-I	»
9-6	Планка	1	К20-25-I	»
9-7	Дуга	2	К20-25-I	»
9-8	Планка	2	К20-25-I	»
9-10	Створка наружная	1	К25-40-I	»
9-11	Створка внутренняя	1	К25-40-I	»
9-12	Валик	1	К30-50-I	»
9-13	Шайба чистая ∅ 10,5, ОСТ 1756	1	—	»
9-14	Шплинт 3×25, ОСТ 150 . . .	1	—	»
	Оптический прицел КТ-1 сб. 11			
	Патронная коробка сб. 12			
	Дополнительные детали			
	Сб. 0			
0-39	Скоба	2	К20-25-I	Мастерск.
0-40	Винт М5×10 ОСТ 218	4	—	То же
0-41	Крючок	1	К20-25-I	»
0-28	Шайба пружинная (Гровера) ∅ 13	1	—	Покупная

№ деталей	Наименование деталей	Количество	Материал	Порядок замены и ремонта
0-30	Гайка АМ12 ОСТ/НКТП 3312 .	2	—	Мастерск.
0-31	Болт	2	К25-40-I	То же
	Сб. 2			
2-48	Прокладка (1 прокладка 0,5 *мм*, 1 прокладка 1 *мм*) .	2	К15-15-I	То же
2-85	Рукоятка	1	Текстолит	„
	Сб. 3			
3-83	Шайба	5	К15-15-I	То же
3-84	Шайба	5	К15-15-I	„
	Сб. 4			
4-15	Трубка	1	Ст. 10 ОСТ 7123	То же
сб. 4-3	Стакан нижний	1	—	„
	Сб. 9			
9-15	Ушко	1	К20-25-I	То же

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Глава первая. **Общие сведения** 3

1. Назначение и общая характеристика устройства установки ДОТ-4 3
2. Боевые припасы к 45-*мм* пушке 7
3. Замечания к нумерации частей и деталей установки 8

Глава вторая. **Краткое описание устройства установки ДОТ-4.** . 9

4. Особенности устройства 45-*мм* танковой пушки на установке ДОТ-4 9
5. Особенности устройства пулемета обр. 1939 г. на установке ДОТ-4 11
6. Броневая защита (бронезащита) 12
7. Назначение броневой защиты и взаимодействие ее частей . . . 16
8. Нижний станок 18
9. Поворотный механизм с фрикционным приспособлением . . . 21
10. Действие поворотного механизма с фрикционным приспособлением 23
11. Разборка и сборка поворотного механизма 25
12. Верхний станок 28
13. Подъемный механизм 32
14. Действие подъемного механизма 33
15. Разборка и сборка подъемного механизма 34
16. Уравновешивающий механизм 37
17. Действие уравновешивающего механизма 39
18. Разборка и сборка уравновешивающего механизма 39
19. Приспособления для крепления пулемета 42
20. Корзинка магазинной коробки 49
21. Ножной спуск 49
22. Действие ножного спуска 51
23. Регулировка ножного спуска 51
24. Сиденье 52
25. Гильзоотвод 52
26. Действие гильзоотвода 53
27. Прицельные приспособления 54
28. Выверка прицельных приспособлений 60

Глава третья. **Принадлежность, специальный инструмент и запасные части (ЗИП)** 65

29. Принадлежность 65
30. Специальный инструмент 68

Глава четвертая. **Монтаж установки в сооружении** 70

31. Общий порядок сборки и разборки установки 70
32. Заводская укупорка частей установки 73

Стр.

33. Установка амбразурного короба, сборка и разборка броневой защиты 74
34. Установка шкалы горизонтальной наводки и ограничительных болтов 77
35. Постановка и снятие нижнего станка и сектора поворотного механизма 78
36. Постановка и снятие верхнего станка 81
37. Регулировка зубчатого зацепления подъемного механизма при постановке верхнего станка 83
38. Постановка и снятие уравновешивающего механизма 84
39. Постановка пушки 86
40. Постановка пулемета 90
41. Постановка сиденья с ножным спуском 92
42. Установка гильзоотвода 93
43. Установка шкал вертикальной и горизонтальной наводки . . . 94
44. Постановка оптического прицела КТ-1 95
45. Постановка установочных штифтов в секторах механизмов наведения 95
46. Возможные слесарные пригонки при монтаже установки в каземате 97

Глава пятая. **Боевая служба установки** 98

47. Подготовка установки к стрельбе 98
48. Обращение и уход за установкой во время стрельбы 102
49. Возможные неисправности и их устранение 102

Глава шестая. **Уход, сбережение и указания по войсковому ремонту установки. Основные правила ведения формуляров** 106

50. Уход и сбережение установки 106
51. Указания по войсковому ремонту 112
52. Основные правила ведения формуляров 113

Приложения:

1. Главнейшие числовые данные установки ДОТ-4 119
2. Временная норма запасных частей, принадлежности и специального инструмента к 45-*мм* пушке на установке ДОТ-4 120
3. Временная норма запасных частей к установке ДОТ-4 124
4. Спецификация установки ДОТ-4 127